



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

FLORE

Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Cambiamenti climatici, catastrofi ambientali e assicurazione

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Cambiamenti climatici, catastrofi ambientali e assicurazione / Landini, Sara. - ELETTRONICO. - (2015), pp. 1-169.

Availability:

This version is available at: 2158/995407 since: 2015-10-30T20:31:03Z

Publisher:

CESIFIN

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

Publisher copyright claim:

(Article begins on next page)

CAMBIAMENTI CLIMATICI, CATASTROFI AMBIENTALI E ASSICURAZIONE

CLIMATE CHANGE, ENVIRONMENTAL CATASTROPHIC EVENTS AND INSURANCE

a cura di

SARA LANDINI e GIAMPIERO MARACCHI

cesifin on line

www.cesifin.it

ISBN 978-8898742028



9 788898 742028

La pubblicazione prende spunto dal Convegno
promosso dalla Fondazione CESIFIN Alberto Predieri
in collaborazione con AIDA - Sezione Toscana
L'assicurazione delle catastrofi ambientali, Firenze, lunedì 28 maggio 2012
e da incontri del *Climate Change Working Party* di AIDA World
diretto da Tim Hardy e Marco Frigessi di Rattalma.

CAMBIAMENTI CLIMATICI, CATASTROFI AMBIENTALI E ASSICURAZIONE

CLIMATE CHANGE, ENVIRONMENTAL CATASTROPHIC EVENTS AND INSURANCE

Indice

PRESENTAZIONE Sara Landini - Giampiero Maracchi	p. 7
INTRODUZIONE LAVORI Ginevra Cerrina Feroni	p. 9
CATASTROFI AMBIENTALI E CAMBIAMENTI CLIMATICI . Giampiero Maracchi	p. 13
ASSICURAZIONE E RIASSICURAZIONE DELLE CATASTROFI AMBIENTALI Luigi Vannucci	p. 27
STRUMENTI FINANZIARI PER CONTRASTARE I RISCHI DI INQUINAMENTO E DEGRADO: LE “OPZIONI AMBIENTALI” Marcello Galeotti	p. 45
ASPETTI QUANTITATIVI DEI DANNI DA CATASTROFI NATURALI E POSSIBILI OPZIONI DI <i>POLICY</i> IN MATERIA ASSICURATIVA Roberto Manzato	p. 49
ASSICURABILITÀ E INDENNIZZABILITÀ DEI RISCHI CATASTROFALI AMBIENTALI Sara Landini	p. 59

ASSICURAZIONE DEI RISCHI DA CALAMITÀ NATURALI: VINCOLI EUROPEI E POSSIBILI SOLUZIONI NORMATIVE ITALIANE	p. 69
Marco Frigessi di Rattalma	
UN APPROCCIO INTERNAZIONALE AL PROBLEMA DELLA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI DISASTRI: LE INIZIATIVE DELL'ONU ED IL RUOLO DEL SETTORE PRIVATO	p. 75
Paolo Garonna - Teresa Rubino	
CATASTROPHE DAMAGES AND INSURANCE WITHIN THE EU	p. 85
Marco Frigessi di Rattalma	
WEATHER DERIVATIVES' REGULATION AND DESIGNATION	p. 95
Paolo Rainelli	
CLIMATE CHANGE AND INSURANCE LAW General Report submitted to the AIDA World Congress held in Paris (May 2010).....	p. 107
Marcel Fontaine	
ECO DRIVING AND MOTOR INSURANCE IN THE PERSPECTIVE OF THE EUROPEAN ENVIRONMENTAL PRINCIPLES	p. 145
Sara Landini	
TAVOLA ROTONDA CONFRONTO TRA OPERATORI DEL SETTORE (28 maggio 2012)	p. 159
Giuseppe Coco	p. 161
Paolo Verdiani	p. 165
GLI AUTORI.....	p. 169

PRESENTAZIONE

I rischi catastrofali da sempre hanno rappresentato un problema, non solo in Italia, sotto il profilo della loro indennizzabilità nonché della loro assicurabilità tecnica e giuridica. Sono infatti associati ad eventi, per la loro stessa natura, del tutto eccezionali, discontinui e imprevedibili, nonché estremamente gravosi per le loro conseguenze.

Particolare rilievo, per la loro importanza nel contesto italiano, assumono le catastrofi naturali anche in relazione all'impatto del clima nella dinamica degli eventi catastrofali.

L'esigenza di dare copertura assicurativa a tali eventi e di trovare efficaci strumenti di copertura dei relativi costi sociali, è stata nel tempo avvertita e versata in progetti normativi che peraltro non hanno mai avuto esiti conclusivi.

Il dialogo tra giuristi, matematici, climatologi e politologi può rappresentare una via per affrontare il problema in chiave operativa in ambito nazionale sullo sfondo del panorama internazionale.

Il presente volume raccoglie i contributi aggiornati del Congresso Cesifin sul tema *L'assicurazione delle catastrofi ambientali* e alcuni *papers* sul tema presentati in occasione dei *meetings* del Climate Change Working Party di Aida World diretto da Tim Hardy e Marco Frigessi di Rattalma.

SARA LANDINI - GIAMPIERO MARACCHI

PRESENTATION

Catastrophic risks have always been a problem not only in Italy in terms of their technical and legal insurability. They are in fact associated with events that, by their nature, are quite exceptional, irregular, unpredictable and extremely onerous.

Natural disasters are of particular interest because of their importance in the Italian context in relation to the impact of climate change in the dynamics of catastrophic events.

The need to provide insurance coverage to these events and to find effective hedging instruments of social costs, was warned in time and found expression in Italian draft legislation which however have never been finally approved.

The dialogue between lawyers, mathematicians, political scientists and climatologists can be a way to address the problem in an operating way both nationally and internationally.

The book contains contributions that are inspired by the AIDA - CESIFIN conference which took place in Florence on May 28th 2012 and by the meetings of the Climate Change Working Party of AIDA World directed by Tim Hardy (CCWP Chairman) and Marco Frigessi of Rattalma (CCWP Vice - chairman).

SARA LANDINI - GIAMPIERO MARACCHI

INTRODUZIONE LAVORI

Ginevra Cerrina Feroni*

Il tema della assicurazione per rischi catastrofali è oggi drammaticamente attuale. Mi sia consentito rivolgere un pensiero alle popolazioni emiliane duramente colpite dal sisma, che stanno vivendo momenti di paura e di doloroso travaglio se si considerino le cifre di questo grave evento: 7.000 finora il numero degli sfollati, 5.000 le aziende ferme, centinaia di milioni di euro di danni.

Il nostro Paese, per la sua conformazione geologica, per la sua caratterizzazione sismica, per la sua posizione geografica, rappresenta purtroppo come noto un Paese ad alto rischio di catastrofi naturali (frane, alluvioni, terremoti). Sono 22 milioni gli italiani che vivono in territori a rischio sismico e oltre 5.000 su 8.000 i Comuni potenzialmente interessati da frane e da alluvioni.

Non solo. Entro i prossimi dieci anni l'85% dell'edificato urbano avrà più di 40 anni il che determinerà che: oltre 6 milioni saranno le costruzioni esposte a gravi rischi sismici e un milione e 300 mila quelle esposte a rischi idrogeologici.

Eppure, paradossalmente, in Italia le politiche in materia sono state di volta in volta adottate nel segno dell'emergenza e quasi mai della prevenzione.

Sotto questo profilo - e vengo al tema del Convegno - merita segnalare che di una assicurazione casa, che protegga gli immobili dalle calamità naturali, se ne parla nel nostro Paese da oltre 20 anni.

Tuttavia sono andati finora a vuoto i numerosi tentativi di introdurre una qualche forma di regolamentazione in materia. Discussa è stata da sempre anche l'opzione tra obbligatorietà o volontarietà di questo tipo di assicurazione.

Ricordo - solo per fare un esempio - il disegno di legge del 1993 che prevedeva, all'art. 1, l'istituzione di un Fondo per l'assicurazione dei privati (ricompreso in un più ampio ed assai articolato Fondo Nazionale per la Protezione Civile), alimentato da una addizionale obbligatoria all'ICI dell'1%, riscossa dai Comuni, che avrebbero dovuto stipulare per i cittadini una polizza con un Consorzio assicurativo obbligatorio. A fronte del premio-imposta gravante sui cittadini, si stabiliva una copertura, a loro favore, del danno causato da catastrofe naturale, per l'ammontare che superasse la franchigia del 15% del danno subito. Punto di forza del sistema così delineato era rappresentato, dunque, dalla sua obbligatorietà, presupposto necessario per rendere il sistema finanziariamente autosufficiente. Accanto a evidenti positive novità, il progetto, tuttavia, presentava molti punti deboli: il maggiore dei quali era costituito dal fatto che si prevedeva che il contratto di assicurazione venisse stipulato tra i Comuni ed il Consorzio obbligatorio, non già tra i privati e le

* Università di Firenze; Vice Presidente Fondazione CESIFIN Alberto Predieri.

assicurazioni: tutto questo eliminava, perciò, gran parte degli effetti positivi legati all'introduzione di meccanismi di mercato, in particolare il coinvolgimento delle società assicuratrici nel processo di controllo degli effettivi danni subiti dagli assicurati e, ancora, la modulazione dei premi assicurativi sulla base delle misure cautelari poste in essere dai privati. È da sottolineare, inoltre, il ruolo ambiguo che avrebbe ricoperto il Comune, il quale avrebbe rivestito in pari tempo, il ruolo di controllore e controllato: avrebbe, infatti, dovuto stipulare i contratti di assicurazione, raccogliere i premi e corrisponderli al Consorzio, ma anche dichiarare lo stato di emergenza (qualora l'evento calamitoso avesse manifestato i suoi effetti all'interno del territorio dell'ente), valutare le denunce, accertare i danni, controllare le procedure di risarcimento da parte dello Stato.

Di diverso tenore, invece, la proposta di legge presentata nel 2001 che prevedeva la graduale introduzione di un sistema di assicurazione contro i rischi di catastrofi naturali, ad adesione volontaria. I premi sarebbero stati determinati dal Governo in relazione alle diverse fasce di rischio sul territorio e sarebbero stati fissati con decreto del Ministro dell'Industria, sulla base di un premio medio definito dal mercato. La costituzione di Consorzi tra compagnie di assicurazione sarebbe poi stata consentita al solo fine di facilitare la riassicurazione catastrofale.

Come noto, il 15 maggio 2012 il Governo aveva adottato il molto discusso decreto legge n. 59 che nel dettare disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile aveva introdotto all'art. 2 la "copertura assicurativa su base volontaria contro i rischi di danni derivanti da calamità naturali". La norma, pur formulata in maniera non del tutto lineare era chiara nel suo obiettivo, ovvero: limitare od escludere la responsabilità dello Stato, ovvero gli oneri su di esso gravanti successivi ad un evento calamitoso, ma consentire invece a chi lo volesse di dotarsi di una polizza anticalamità su fabbricati di proprietà privata a qualunque uso destinati (quindi anche uso abitativo e non solo industriale). L'attuazione della disposizione era - e qui sta la particolarità - rimessa ad un decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri da emanarsi entro il 15 agosto 2012, di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico e con Ministro dell'Economia e delle Finanze e che avrebbe dovuto dettare regole speciali per questo tipo di polizze. Tuttavia detta copertura assicurativa inserita nel decreto sopra richiamato non è stata poi recepita nella legge di conversione. E, dunque, siamo di nuovo al punto di partenza.

Certamente la questione non è più eludibile e dobbiamo adeguarci a quei Paesi come Stati Uniti, Giappone, Francia, Spagna che hanno introdotto discipline assicurative *ad hoc*.

C'è in questo ritardo tutto italiano un problema che definirei di natura culturale nel senso che gli italiani continuano a non considerare i rischi reali delle calamità naturali e fanno affidamento sulla scarsa probabilità che possano essere proprio loro le vittime di un evento avverso. E se la disgrazia avviene

ci si aspetta il naturale intervento dello Stato. Il che è riscontrabile nei dati delle imprese: in Veneto, solo per fare un esempio, su 3.100 attività produttive colpite dall'alluvione dell'autunno 2010, meno del 10% aveva una copertura assicurativa contro le catastrofi ambientali.

Serve dunque una seria pianificazione sia degli interventi di prevenzione delle calamità naturali, sia del trasferimento del rischio al sistema assicurativo. Si potrebbe pensare alla creazione di un sistema misto pubblico-privato in cui una parte dei costi venga socializzato (diviso cioè tra le aree più a rischio e quelle meno a rischio) e una parte perequato alle caratteristiche peculiari del rischio stesso.

Tuttavia un'applicazione della normativa come quella che era stata introdotta dal decreto legge 59 poi non convertito, senza alcun correttivo o forma di compensazione solidaristica per le fasce più deboli della popolazione (e magari territorialmente pure esposte a rischi più elevati), sarebbe gravida di conseguenze nefaste e nei fatti discriminante, poiché l'idea di introdurre un sistema che preveda assicurazioni volontarie che possano essere stipulate solo da famiglie più agiate sarebbe iniqua e rischierebbe di creare un'ulteriore odiosa disparità di trattamento tra cittadini e una forte tensione sociale di cui oggi non abbiamo davvero bisogno.

Tutto ciò non significa che, come generalmente si è portati a pensare, gli italiani non vogliano assicurarsi e pagare un premio per proteggersi. Al contrario, sono disponibili a spendere. Ma è necessario prevedere a bilanciamento di ciò una seria politica di defiscalizzazione dell'importo assicurativo annuale: solo in questo modo la percentuale di coloro che sarebbero pronti a sottoscrivere un'assicurazione crescerebbe sicuramente in grande percentuale.

Sono convinta che le relazioni e i contributi alla discussione di tutti gli autorevoli ospiti contribuiranno senza dubbio a rendere questa giornata ricca di sollecitazioni e di stimoli al decisore politico.

CATASTROFI AMBIENTALI E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Giampiero Maracchi*

Dagli inizi degli anni '90 grazie alle tecnologie oggi a disposizione, satelliti e modelli, è sempre più evidente la modifica delle condizioni che determinano il funzionamento della macchina del clima. Una macchina che funziona a livello globale ma con effetti poi visibili anche a livello locale in termini di tempo atmosferico. La misura più evidente consiste nel riscaldamento dei mari (Fig. 1) che rappresentano un fattore determinante nei processi della circolazione generale

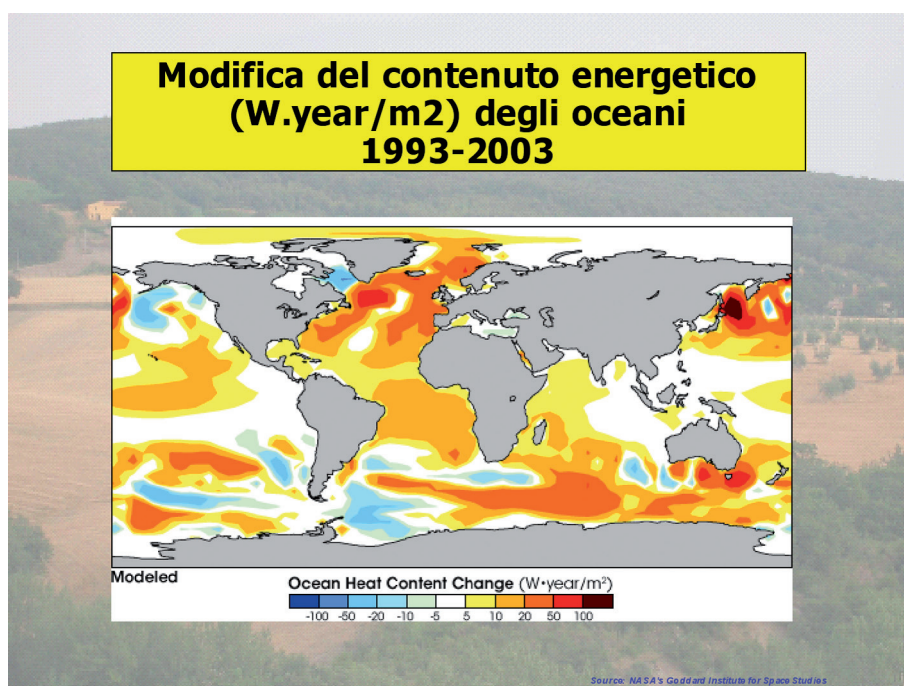


Fig. 1.

* Università di Firenze.

dell'atmosfera e degli oceani. La circolazione atmosferica infatti si può sintetizzare nei processi di trasferimento del calore dalle zone tropicali, dove a livello annuo vi è un surplus di energia a quelle temperate e polari dove invece vi è un deficit di energia. Tale trasferimento avviene attraverso tre celle meridiane, di Hadley nella zona tropicale, di Ferrel nella zona temperata, polare nella zona polare collegate fra di loro (Fig. 2). A questa circolazione si sovrappone quella dovuta alla rotazione

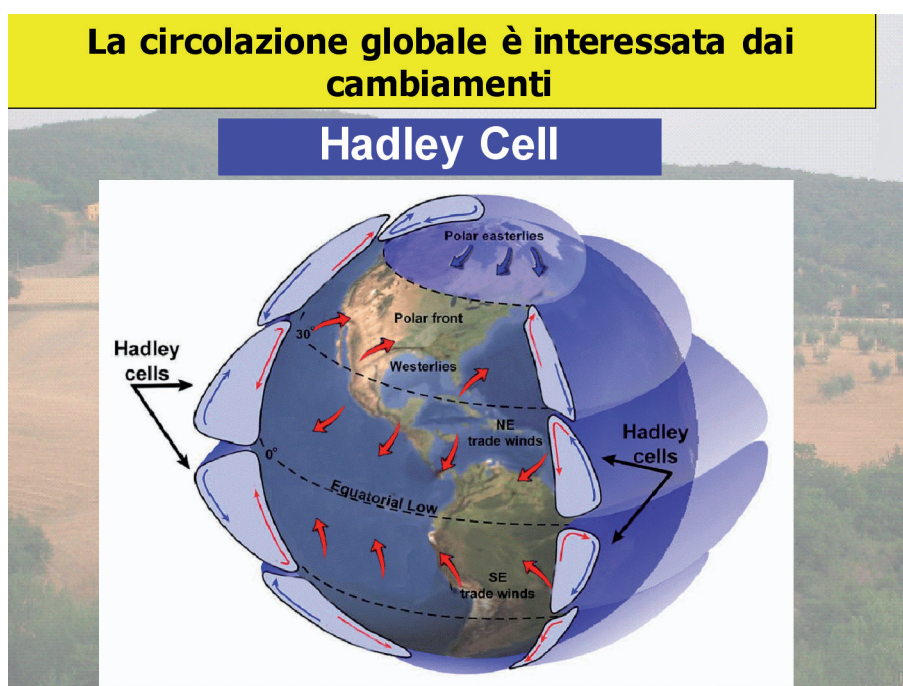


Fig. 2. Da Kevin Trenberth NCAR

terrestre di tipo zonale, lungo i paralleli in cui la circolazione delle masse d'aria avviene da est verso ovest, con la creazione di due grandi correnti alla intersezione della troposfera con la stratosfera: la corrente a getto subpolare e quella subtropicale, che costituiscono una guida per le perturbazioni delle zone temperate (Fig. 3).

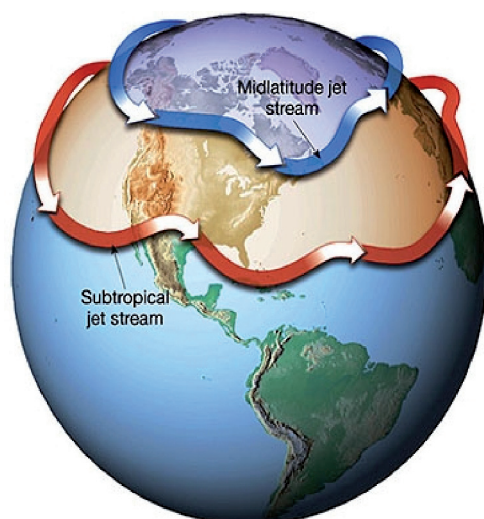


Fig. 3 - Correnti a getto (da Lutgens and Tarbuck)

Negli ultimi anni i dati mettono in evidenza come le posizioni di queste celle tendono a spostarsi. Ad esempio, durante l'estate il braccio discendente della cella di Hadley tende a spostarsi dal nord africa al mediterraneo centrale dando luogo alle ondate di calore cioè un numero di giorni consecutivi con temperature superiori a 34°C, fenomeno molto ridotto o quasi assente nel passato (Fig. 4).

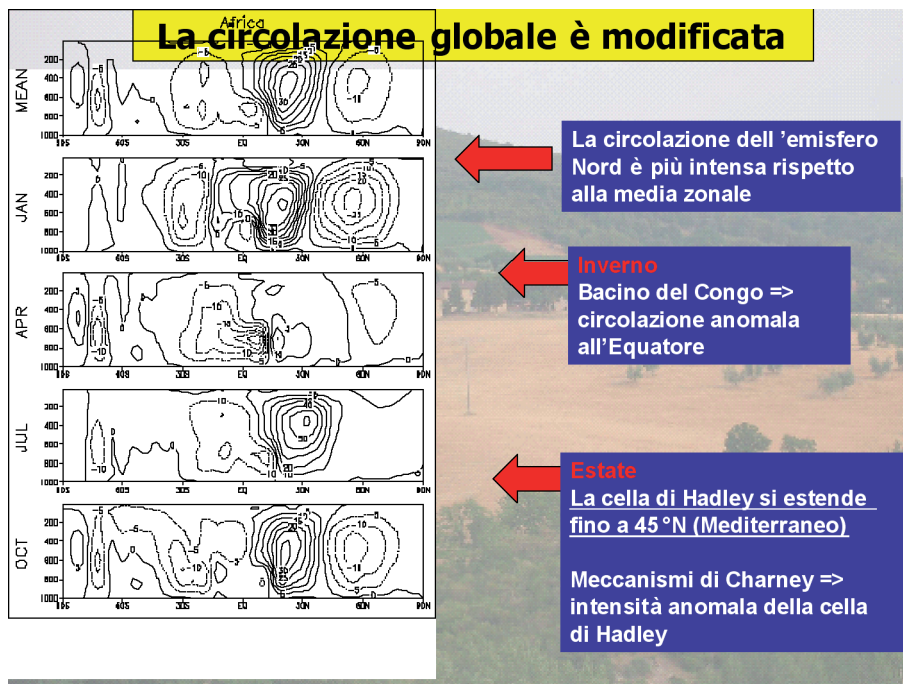


Fig. 4. Da CNR - Ibimet

D'altra parte durante i mesi autunno-invernali il braccio superiore della cella di Ferrel sembra spostarsi verso nord con la conseguenza di un indice Nao sempre più positivo (Fig. 5)

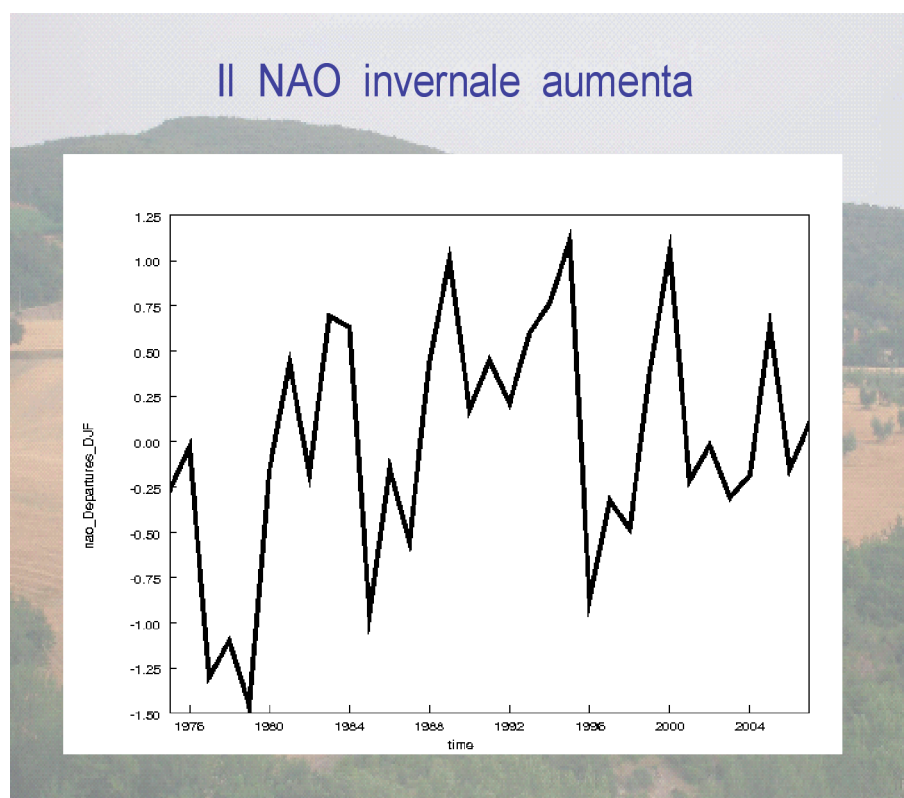


Fig. 5

ed il passaggio delle perturbazioni sopra la Scandinavia e siccità autunnale nel Mediterraneo e nell'Europa centrale (Fig. 6).

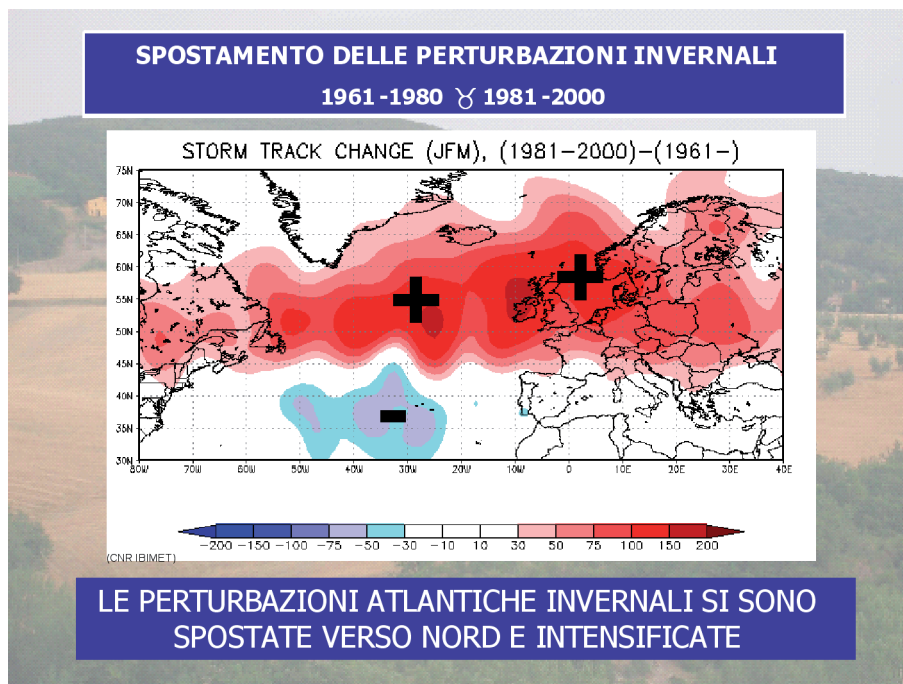


Fig. 6. Da CNR - Ibimet

Il quadro climatico delineato ha conseguenze su fenomeni del tempo atmosferico a livello locale con una diminuzione delle piogge autunno – invernali nella maggior parte degli anni, con un aumento delle ondate di calore nei mesi estivi (Fig. 7),

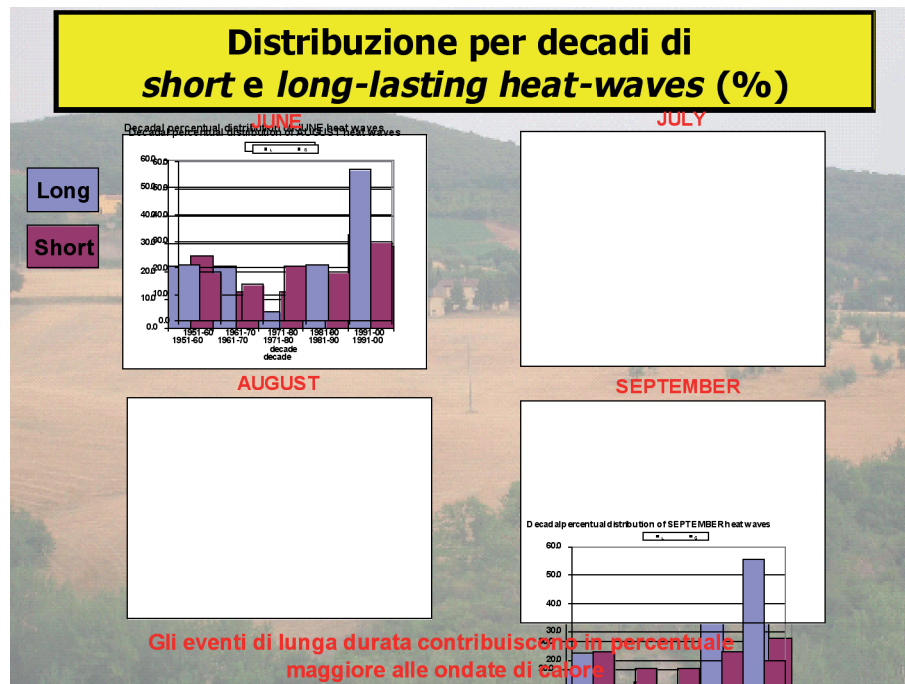


Fig. 7. Da CNR - Ibimet

con l'arrivo precoce della primavera e soprattutto con l'arrivo dall'atlantico di masse d'aria caratterizzate da una maggiore quantità di energia che rende più estremi i fenomeni, in particolare le piogge la cui intensità aumenta di circa tre volte in occasione di perturbazioni violente (Fig. 8).



Fig. 8. Da CNR - Ibimet

In sostanza i cambiamenti in atto in termini di tendenza si possono sintetizzare in una maggiore intensità delle piogge, siccità autunnale ed invernale, sfasamenti stagionali con arrivi precoci della primavera e ritardi dell'autunno. Naturalmente queste tendenze possono anche vedere singoli anni in controtendenza come ad esempio il 2008-09 in cui a causa delle anomalie fredde nel pacifico si sono avuti fenomeni opposti alla tendenza degli ultimi dieci anni.

In particolare l'aumento della intensità delle piogge è il fenomeno che in Italia causa il maggior numero di danni. Ripercorriamo nelle seguenti diapositive uno di questi eventi avvenuto l'11 ottobre del 2011 (Fig. 9).

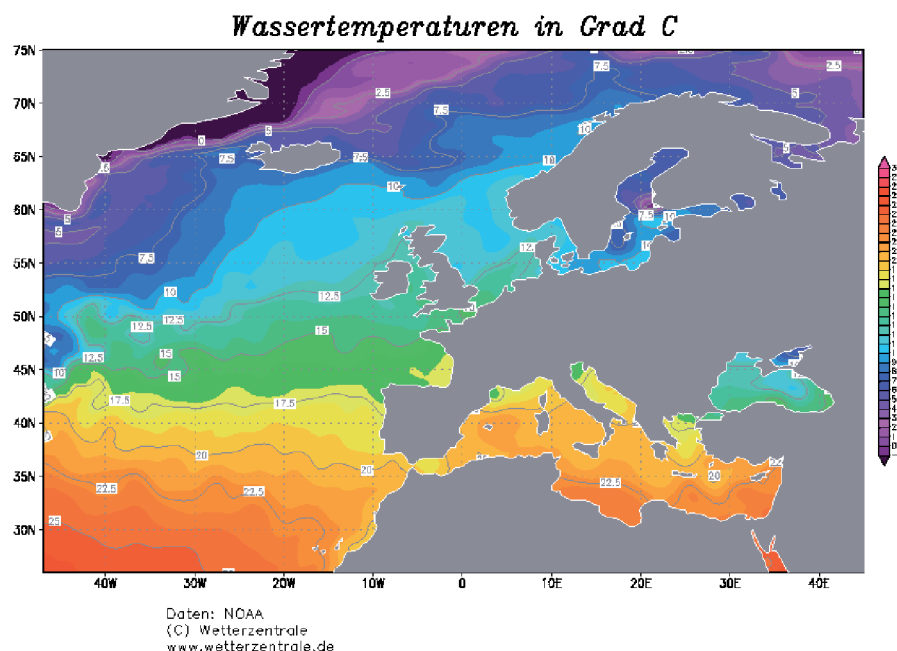


Fig. 9. Ottobre 2011 - SST

L'oceano atlantico è particolarmente caldo e nei giorni seguenti arriva una massa d'aria calda e umida nel golfo di Genova e della Spezia. Questa incontra i rilievi appenninici e si scarica sotto forma di evento estremo: 350 mm di pioggia in poche ore nella località di Aulla (Figg. 10-11).

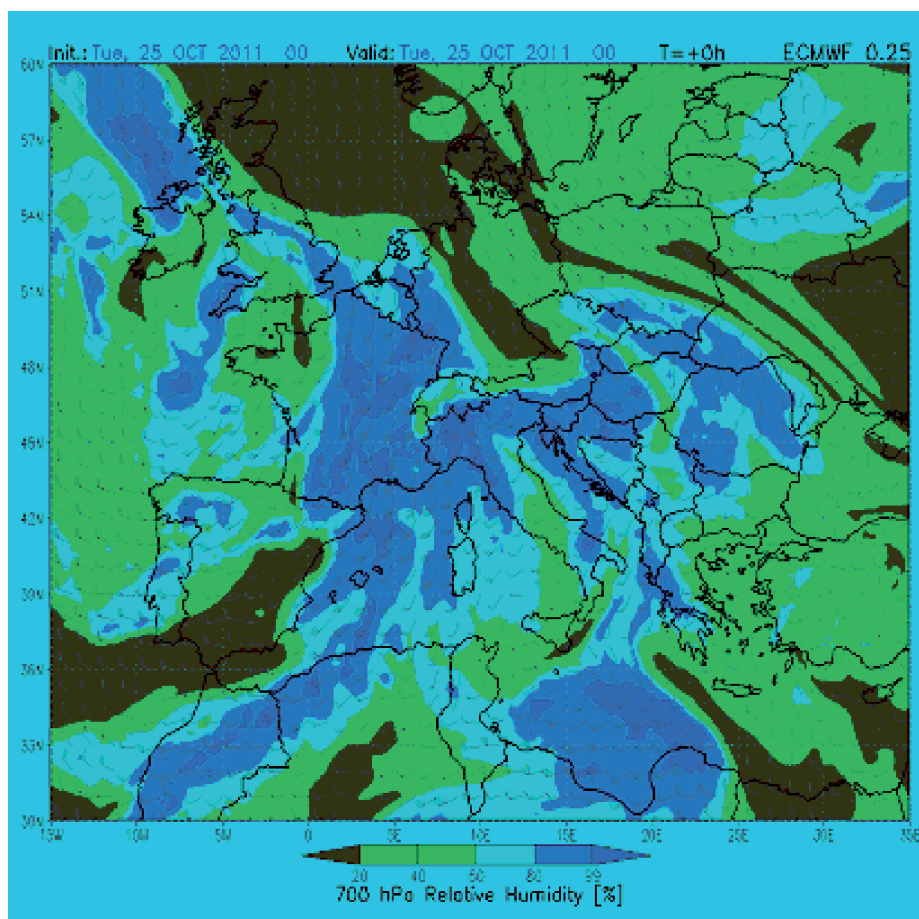


Fig. 10. Arriva una massa d'aria umida

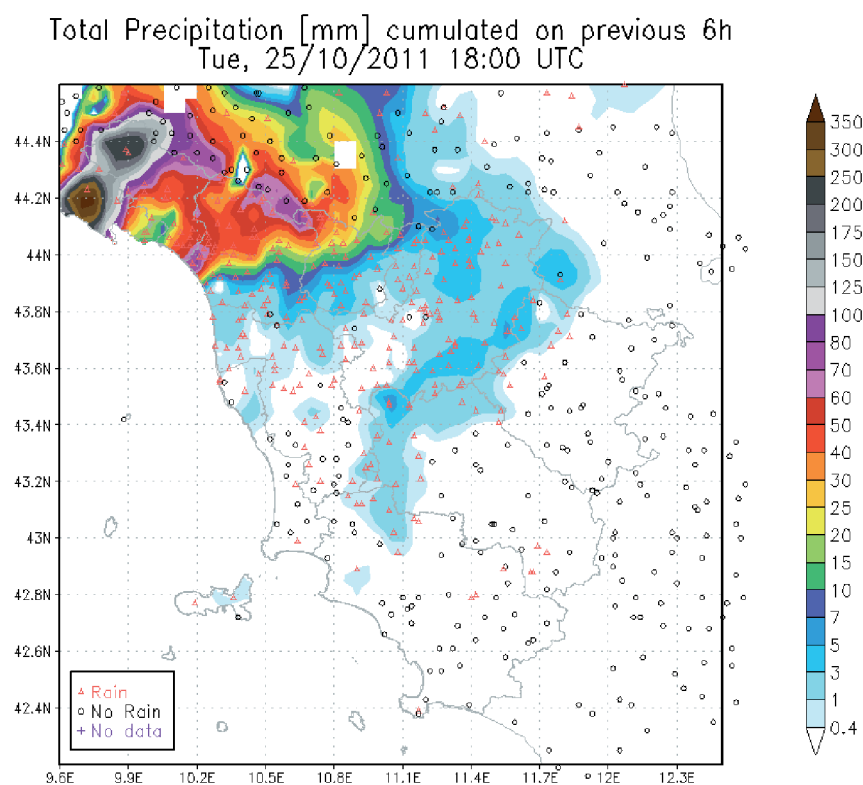


Fig. 11. Aulla - 25 Ottobre 2011

Questo tipo di eventi è sempre più frequente in tutto il mondo come evidenzia la figura 12, in cui si rileva dagli anni 2000 un aumento di 5 volte rispetto agli anni 1950 - 1980.

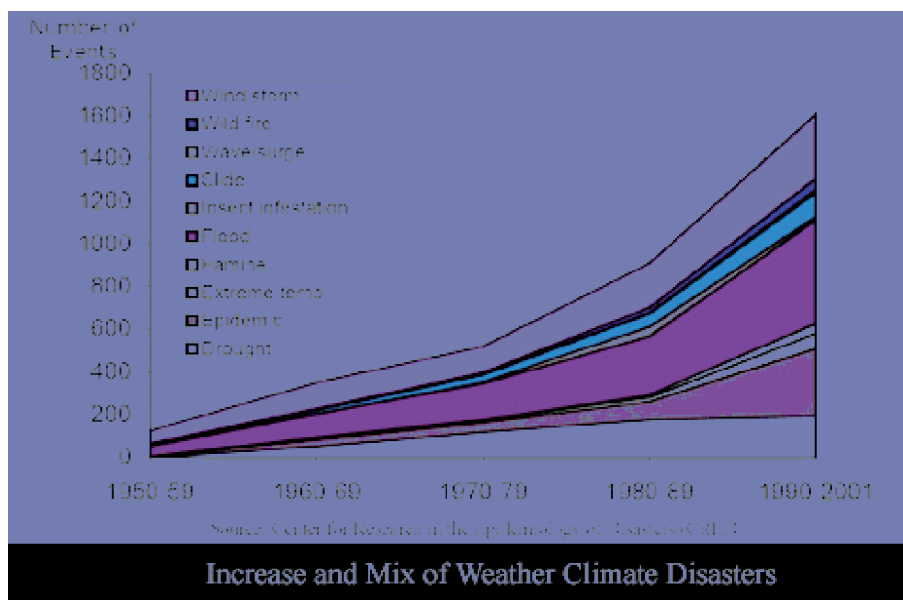


Fig. 12. Aumentano gli eventi estremi nel mondo

Soltanto negli Stati Uniti gli eventi estremi giungono a causare danni per circa 160 ml di dollari (Fig. 13).

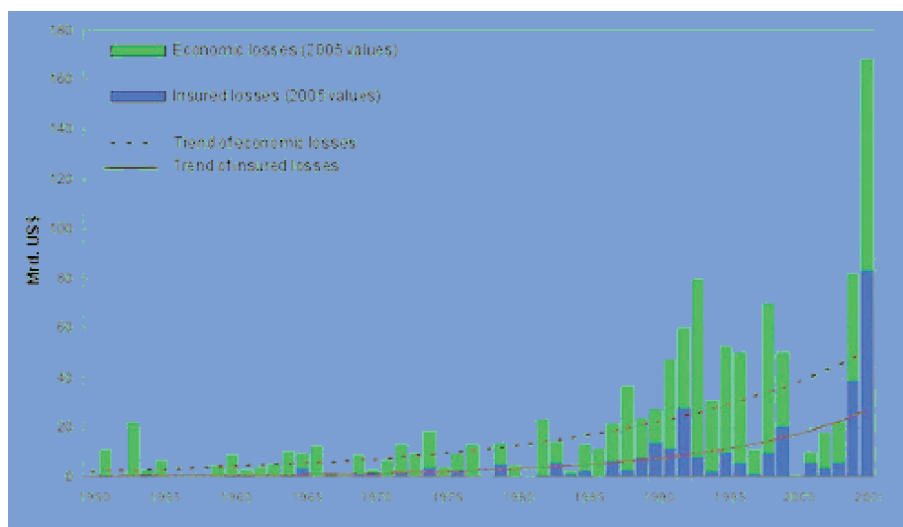


Fig. 13. I danni arrivano negli USA a 160 MML dollari

Ciò determina una crescente preoccupazione delle Compagnie di Assicurazione che effettuano sondaggi per sapere quale è la volontà di assicurarsi delle popolazioni rispetto a questi eventi (Fig. 14).

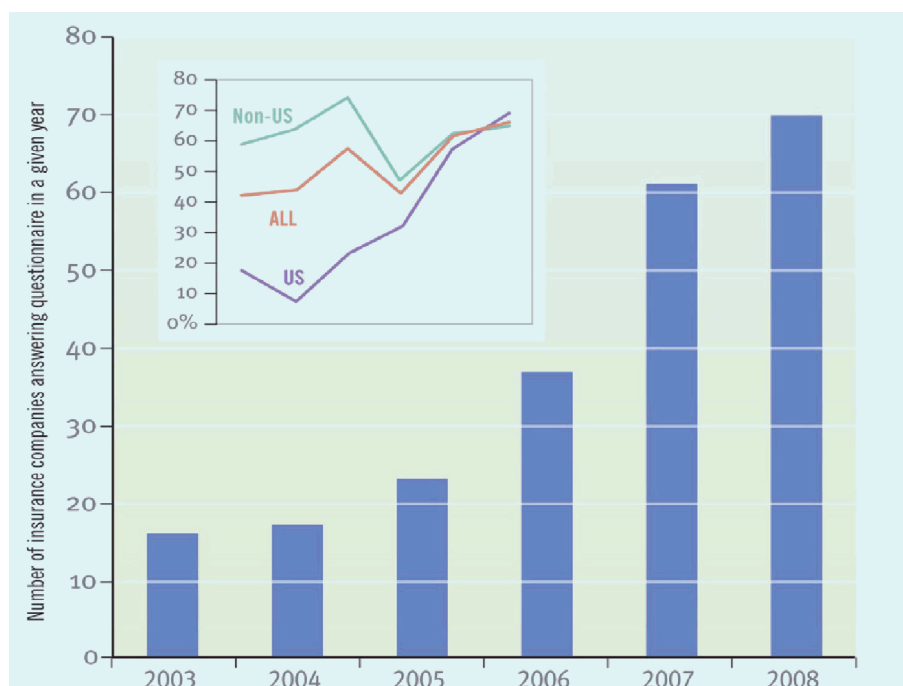


Fig. 14. Le assicurazioni si informano

In conclusione, tenuto conto che gli eventi estremi saranno sempre più frequenti, l'unica soluzione pratica che si può proporre è appunto quella della assicurazione oltre naturalmente a tutte quelle misure atte a contrastare i cambiamenti climatici ma che avranno comunque effetto solo nel medio periodo.

Bibliografia

Dalu G.A-Gaetani M-Pielke R.A-Baldi M.-Maracchi G., 2004. *Regional Variability of ITCZ and of Hadley Cell*. Geophysical Research Abstract, Vol. 6.

Maracchi G.-Vaccari F., 2006. *I cambiamenti del clima e la sostenibilità del pianeta*. Ed. Procom.

Maracchi G.-Sirotenco O.-Bindi M., 2005. *Impacts of present and future climate variability on agriculture and forestry*. Climatic Change 70: 117-135.

Maracchi G., 2009. *Tessile e sostenibilità*, in Atti Seminario Museo del Costume di Palazzo Pitti. Osservatorio dei Mestieri d'arte.

ASSICURAZIONE E RIASSICURAZIONE DELLE CATASTROFI AMBIENTALI

Luigi Vannucci*

SOMMARIO: 1. Una panoramica sulla assicurabilità dei rischi ambientali. - 2. Un semplice esempio. - 3. Conoscenza dei fenomeni. - 4. Studi quantitativi per la valutazione dei danni catastrofali in Italia. - 5. Scelte politiche. - 6. Riserva di equilibrio e trattamento fiscale. - 7. Modelli innovativi.

1. Una panoramica sulla assicurabilità dei rischi ambientali

Il termine catastrofe ha sempre riscosso molta attenzione nei vari ambiti del sapere. *Katastrophè* in greco stava ad indicare nella tragedia lo scioglimento finale dell'azione, di solito in forma luttuosa. *Katastrophè* si forma con *kata* "giù" e *strophè* "atto di volgersi". Per estensione è diventato il termine che indica l'esito disastroso e imprevisto di fenomeni naturali e/o di attività sfuggite al controllo dell'uomo.

A catastrofe, catastrofico ed altri termini derivati si associano fenomeni che hanno da sempre incuriosito: configurazioni astrali (eclissi, esplosioni di supernovae, passaggio di comete, stelle cadenti, tempeste solari...); condizioni meteorologiche estreme (inondazioni, assenza di precipitazioni, escursioni di temperatura, tornadi, uragani, migrazioni di insetti...); terremoti e maremoti; eruzioni vulcaniche; frane e subsidenza di terreni; avarie di processi industriali (diffusione nell'aria di sostanze inquinanti, percolazione nel terreno di sostanze tossiche, buco della fascia dell'ozono dovuto a particolari molecole, centrali che, nella trasformazione di massa in energia, rilasciano sistematicamente o per incidente elementi poco graditi...); cedimenti di grandi strutture (dighe, ponti, gallerie, piattaforme per l'estrazione in mare di idrocarburi, impianti sportivi e per spettacoli, *blackout* elettrici...); disastri stradali, ferroviari; naufragi di navi...

La eccezionalità di tali fenomeni e le loro talvolta gravi conseguenze hanno spinto gli studiosi a ricercarne le cause, a provare a descriverli mediante modelli nel modo più accurato possibile, anche con la finalità di poterli predire o quantomeno prevederne le frequenze di accadimento. Ciò ha peraltro consentito di acquisire notevoli progressi nei vari ambiti scientifici, senza bisogno di produrre esemplificazioni.

Tra l'altro, il catastrofismo è una concezione filosofica legata agli studi di Georges Cuvier (1769-1832). Nel 1815, nel suo *Discours sur les révolutions*

* Università di Firenze.

de la surface du globe, il naturalista e biologo francese intese giustificare la scomparsa improvvisa di specie nel corso dei tempi geologici con l'accadimento di catastrofi naturali. Egli sosteneva che è per l'insorgere di particolari e violentissimi fenomeni naturali che si estinguono numerose forme di vita su zone molto estese del globo; le zone colpite sono rese pressoché deserte e così diventano suscettibili di essere ripopolate per mezzo di "migrazioni" di nuove forme di vita provenienti dalle zone risparmiate. Insomma le catastrofi naturali quale strumento della Natura o del Divino per il rinnovamento.

Fa riflettere che il Giappone, dopo il terremoto fortissimo del 2011 abbia chiuso le sue centrali nucleari, e con questo nuovo assestamento abbia registrato nel primo trimestre di questo anno un incremento positivo considerevole del suo prodotto interno lordo: insomma la catastrofe come occasione di sviluppi positivi.

Più recentemente, in matematica, con Teoria delle catastrofi si è inteso il problema delle forme e delle loro necessarie successioni. L'opera fondante è considerata quella del matematico René Thom (1923-2002), che nel 1972 pubblica *Stabilité Structurelle et Morphogénèse. Essai d'une théorie générale des modèles*. Egli osserva che le forme hanno contorni; un contorno implica una discontinuità; la matematica fino ad oggi utilizzata in quasi tutte le scienze si basa sul calcolo differenziale, il quale presuppone invece la continuità; ecco allora l'esigenza di spiegare le diverse forme (esempi le onde del mare, il profilo dei monti, le formazioni delle nuvole, le cellule degli organismi...) e le loro possibili, spesso repentine, mutazioni.

Ma veniamo all'argomento del mio intervento, che sintetizzo con l'interrogativo: "Si possono assicurare le catastrofi e, in secondo luogo, con quali strumenti?"

Prescindendo dalla obbligatorietà di assicurare certi rischi (come per la Responsabilità Civile Auto in Italia), il contratto di assicurazione presuppone che vi sia convenienza alla sua stipula sia da parte dell'assicuratore che da parte dell'assicurato. Alla base ci deve essere l'incertezza in merito all'accadimento di eventi ben definiti (la morte di una persona entro un periodo di tempo prefissato, il furto di un'auto, l'incendio di un impianto industriale, l'incidente di cui può essere responsabile o vittima un conducente di veicoli, per fare solo alcuni esempi). Questa incertezza deve essere giudicata, ma meglio sarebbe dire misurata, sia dall'assicuratore che dall'assicurato in modo che risulti conveniente

- per l'assicuratore riscuotere subito un compenso, il premio netto, e accollarsi, in futuro, il risarcimento del danno connesso al verificarsi dell'evento;

- per l'assicurato corrispondere subito il premio lordo e acquisire il diritto all'eventuale risarcimento del danno.

Al di là di situazioni dolose, l'asimmetria informativa in cui l'assicuratore sottovaluta la rischiosità e l'assicurato la sopravvaluta agevola la convenienza alla stipula del contratto. Ma è curioso che le diverse propensioni a rischiare dei due soggetti (l'assicurato più avverso al rischio dell'assicuratore), possano far sì che, anche nell'altra direzione della asimmetria informativa con le due valutazioni dell'incertezza non troppo distanti, si valuti come vantaggioso per entrambi stipulare il contratto di assicurazione.

2. Un semplice esempio

Tizio, il potenziale assicurato, valuta p la probabilità di subire un danno di 7 alla sua ricchezza complessiva pari a 16 e $1 - p$ la probabilità di non subire danni. Caio, l'assicuratore, valuta q e $1 - q$ tali probabilità. Tizio ha una funzione di utilità $u_T(r) = \sqrt{r}$ e Caio $u_C(r) = r$. Se Caio carica il premio equo del 5% di cui il 3% per spese e si deve conteggiare sul premio così tariffato una quota di oneri fiscali del 2%, allora la convenienza alla stipula del contratto da parte dei due soggetti sta nel confrontare ciò che succede con la sottoscrizione del contratto o con la non sottoscrizione dello stesso.

Caio, che fissa un premio lordo di

$$q \cdot 7 \cdot 1.05 \cdot 1.02$$

un premio di tariffa di

$$q \cdot 7 \cdot 1.05$$

un premio netto di

$$q \cdot 7 \cdot (1.05 - 0.03) = q \cdot 7 \cdot 1.02$$

valuta conveniente stipulare il contratto pensando di ricavarne mediamente un contributo al profitto pari a

$$q \cdot 7 \cdot 1.02 - q \cdot 7 = q \cdot 7 \cdot 0.02$$

Tizio, il potenziale assicurato, valuta l'equivalente certo se non si assicura

$$(p \cdot \sqrt{16 - 7} + (1 - p) \cdot \sqrt{16})^2$$

mentre se si assicura l'equivalente certo è

$$16 - q \cdot 7 \cdot 1.05 \cdot 1.02$$

Tizio si assicura solo se

$$16 - q \cdot 7 \cdot 1.05 \cdot 1.02 > (p \cdot \sqrt{16 - 7} + (1 - p) \cdot \sqrt{16})^2$$

ovvero se

$$q < \frac{16 - (4 - p)^2}{7.497}$$

graficamente nel piano cartesiano (p, q) , se la valutazione dell'assicuratore, q , sta sotto la linea più in alto in Fig. 1

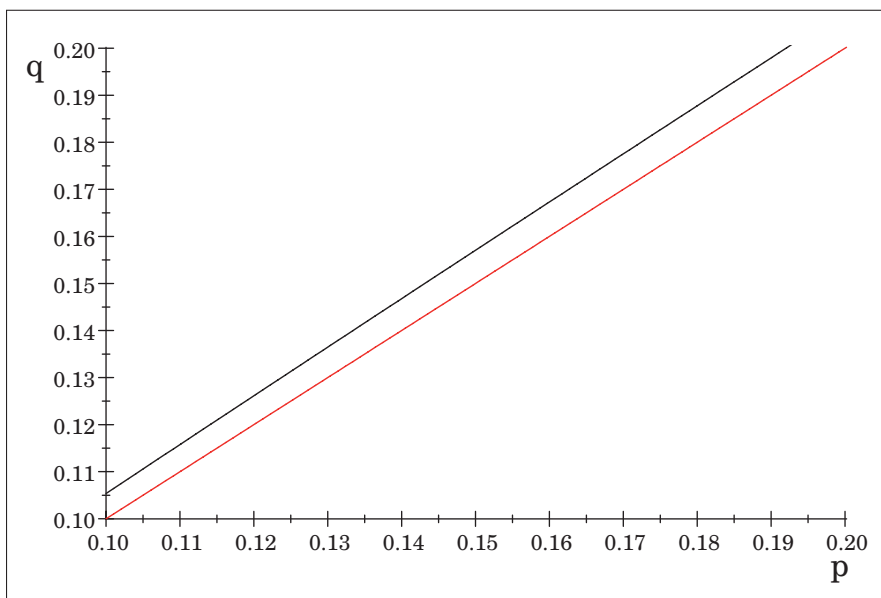


Fig. 1

Per inciso la linea sottostante, quella senza asimmetria informativa, è quella in cui $q = p$. La stretta striscia tra le due curve coprende le coppie (p, q) con $q > p$ per le quali Tizio può avere interesse ad assicurarsi anche se la valutazione dell'assicuratore in termini di probabilità dell'accadimento dell'evento, q , (con l'ovvia influenza sul premio richiesto) è un po' maggiore della sua, p .

Chi guadagna e chi perde dipende dalla "vera" probabilità con cui si dovrebbe valutare la probabilità dell'evento dannoso. Se, per esempio, la "vera" probabilità fosse $\frac{1}{7} \approx 0.142857$ il guadagno atteso dell'assicuratore, retta ascendente in Fig. 2, sarebbe

$$q \cdot 7 \cdot (1.05 - 0.03) - \frac{1}{7} \cdot 7 = 7.14q - 1$$

Si annulla per $q = 0.140\ 056$.

Quello dell'assicurato, retta discendente, sarebbe, in termini dell'equivalente certo,

$$16 - q \cdot 7 \cdot 1.05 \cdot 1.02 - \left(\frac{1}{7} \cdot \sqrt{(16 - 7)} + \frac{6}{7} \cdot \sqrt{16} \right) = 7.497q$$

Si annulla per $q = 0.149\ 720$.

Graficamente con probabilità "vera" $\frac{1}{7} = 0.142857$ (ribadisco, retta ascendente guadagno dell'assicuratore e retta discendente quello dell'assicurato) la situazione dei guadagni di Tizio e Caio è sotto riportata.

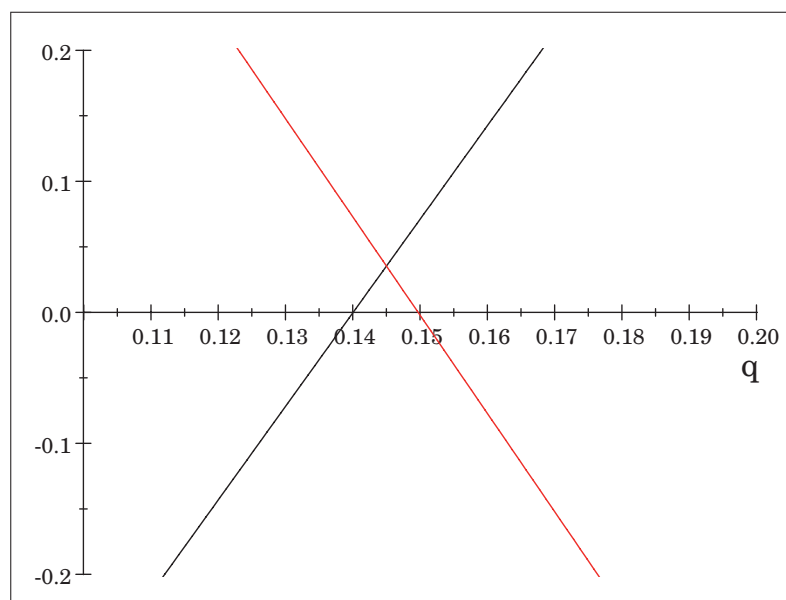


Fig. 2

In questa esemplificazione si vede che un premio lordo determinato per valori di q appartenente a $(0.140\ 056, 0.149\ 720)$ rende conveniente stipulare un contratto da parte dei due soggetti; contratto che sarà stipulato solo se p e q verificano $q < \frac{16 - (4 - p)^2}{7.497}$

In particolare per

$$q = 0.140\ 056 \text{ è } p > 4 - \sqrt{16 - 0.140\ 056 \cdot 7.497} = 0.133\ 477$$

$$q = 0.149\ 7204 \text{ è } p > 4 - \sqrt{16 - 0.149\ 7204 \cdot 7.497} = 0.142\ 857$$

Ricapitolando se il caricamento complessivo del premio equo è relativamente basso e se le valutazioni dei due soggetti della probabilità sono sufficientemente vicine, ancorchè non uguali, il contratto è stipulato. Se poi la probabilità “vera” è sufficientemente vicina a quelle stimate dai due soggetti, entrambi possono attendersi un vantaggio in termini di guadagni attesi.

L'esemplificazione fatta fa capire lo stretto sentiero che si deve percorrere perchè nel mercato privato, dove si suppone non vi sia l'obbligo di assicurarsi da rischi catastrofici, si realizzino le condizioni di convenienza alla stipula dei contratti.

Gli eventi hanno una probabilità molto piccola e il singolo potenziale assicurato non ha la percezione, talvolta neppur sommaria, dei valori da considerare: sono eventi che possono mai verificarsi nell'arco temporale della vita umana e i soggetti non si pongono la questione di assicurarsi, se non temporaneamente sulla scia di eventi eccezionali, ma che si pensa non possano verificarsi nel luogo della propria residenza.

È curioso constatare come in California in corrispondenza della lunga faglia di Sant'Andrea (area sismica di scorrimento), per la quale si sono trovate delle "regolarità" nell'accadimento di eventi sismici, siano pochissimi gli assicurati contro il terremoto e pare che l'accensione di contratti per questi rischi si verifichi, con maggior frequenza, dopo che episodi sismici di una qualche rilevanza si siano registrati.

L'assicuratore d'altro conto non ha una conoscenza approfondita dei fenomeni e la tariffazione del rischio può comportare problematiche complesse, con rischio di non centrare il giusto prezzo. Un esempio è dato dall'assicurazione dei rischi legati al clima, come ci dice Maracchi: anche se si disponesse di una banca dati ricca, con riferimento al passato... , questa potrebbe non cogliere quelle evoluzioni in atto, comportanti un costante sistematico aggravamento del rischio.

Queste constatazioni fanno sì che l'assicurazione dei rischi catastrofali deve essere resa cogente da apposita normativa, che, come per la RCAuto, tracci schemi di riferimento operativi e soprattutto crei le condizioni per una approfondita, oserei dire scientifica, conoscenza dei fenomeni, in modo che sia le imprese di assicurazione che i cittadini capiscano la opportunità di accettare ragionevoli condizioni contrattuali.

Si osserva, dal punto di vista contrario alla assicurazione dei rischi catastrofali, che basterebbe avere un sistema finanziario che rendesse disponibili, a condizioni ragionevoli, gli adeguati finanziamenti per i soggetti danneggiati in modo che, individualmente, essi possano provvedere alla riparazione delle opere danneggiate o distrutte. Questo punto di vista contrasta con quello mutualistico, su cui dovrebbero basarsi le assicurazioni private e libere: il danneggiato è risarcito con i premi versati dai non danneggiati, che condividono con il danneggiato la stessa tipologia di rischio (rischi omogenei). Esso contrasta anche, a maggior ragione, con il punto di vista della solidarietà, che ha come estremo l'intervento dell'assicuratore di estrema istanza, lo stato. Nelle assicurazioni private spesso agiscono sia la componente mutualistica che quella di solidarietà: questo accade tutte le volte che gli assicurati corrispondono lo stesso livello di premio a fronte di rischi individuali disomogenei.

L'obiettivo di mitigare l'estrema solidarietà pare che abbia iniziato a far breccia con il recente d. l. n. 59/2012, in G.U. il 17 maggio 2012, che riforma la Protezione civile. Si "paventa" che lo stato non risarcirà più i cittadini per i danni da calamità naturali; si stabilisce, ancora in via transitoria e a fini sperimentali, la facoltà del privato di estendere "ai rischi derivanti da calamità naturali le polizze assicurative contro qualsiasi tipo di danno ai fabbricati di proprietà dei privati".

Potrei concludere qui il mio intervento, ma credo, almeno per qualche addetto ai lavori sul piano attuariale, sia opportuno aggiungere qualche puntualizzazione di carattere tecnico e non solo.

3. Conoscenza dei fenomeni

Come si possono descrivere le catastrofi dal punto di vista del matematico applicato (attuario, statistico...), che misura l'incertezza in vista di valutazioni di tipo patrimoniale, economico e finanziario oltreché sociale ed etico?

Si tratta di eventi con bassa o bassissima probabilità che comportano danni in una certa area territoriale, che può essere anche molto ampia, che riguardano una moltitudine di soggetti, la più parte dei quali colpiti con una certa consistenza.

Nella modellazione si parla di rischi dipendenti e positivamente correlati. Si ipotizza che in una certa area territoriale si possa verificare una catastrofe con un livello scelto tra l diversi possibili livelli di rischio; le probabilità di tali livelli siano π_1, \dots, π_l e verificano (la somma di tali probabilità, c , è la probabilità dell'evento catastrofico "molto" minore di 1 e 1 è la probabilità dell'evento certo ovvero di tutto quello che può accadere, ivi inclusa la non catastrofe, che ha probabilità $1 - c$)

$$\pi_1 + \dots + \pi_l = c \ll 1$$

Per capire quali possano essere i valori di l basti pensare a livelli di allerta della protezione civile in previsione di piogge torrenziali, di valanghe, ai livelli di avaria per centrali termionucleari, ai livelli del moto ondoso nel caso di tsunami...

Un caso con numerosi tentativi di codificazione è quello dei terremoti.

La profondità dell'ipocentro fa classificare i terremoti in superficiali (da 0 a 70 km - come quello recente di questi giorni in Emilia Romagna), intermedi (da 70 a 300 km), profondi (da 300 a 700 km). La scala Mercalli (Giuseppe Mercalli 1850-1914) è di tipo discreto e distingue 12 livelli (o gradi o intensità) codificandoli con le relative aggettivazioni per la denominazione delle scosse: strumentale, leggerissima, leggera, mediocre, forte, molto forte, fortissima, rovinosa, disastrosa, disastrosissima, catastrofica, grande catastrofe.

Essa è stata sostituita da scale di tipo continuo, in primis la scala Richter (Charles Francis Richter 1900-1985) basata sulla cosiddetta magnitudo M , grandezza adimensionale a cui si possono legare altre grandezze fisiche come la magnitudo modificata m , l'intensità I , l'accelerazione a , l'energia E (l'unità di misura dell'energia è l'erg: $1 \text{ erg} = 10^{-7}$ joule e 1 joule è il lavoro effettuato dalla forza di 1 newton quando il suo punto di applicazione si sposta di un metro nella direzione della forza e 1 newton è la forza in grado di imprimere l'accelerazione di 1 m/s^2 a un corpo avente la massa di un kg). Tali grandezze sono legate dalle seguenti relazioni

$$m = M - 0.37 \cdot (M - 6.76)$$

$$M = \frac{2}{3} I + 1$$

$$\text{Log } a = \frac{1}{3} I - \frac{1}{2}$$

$$\text{Log } E = 11.8 + 1.5 \cdot M \text{ da cui } E(M) = 10^{11.8+1.5 \cdot M} \text{ erg}$$

Tra l'altro i rapporti

$$\frac{E(M+1)}{E(M)} = 10^{1.5} = 31.6228$$

$$\frac{E(M+2)}{E(M)} = 10^{1.5 \cdot 2} = 1000$$

indicano che l'energia (o il lavoro) per la magnitudo $M + 1$ è 31.6228 volte quella della magnitudo M e che l'energia (o il lavoro) per la magnitudo $M + 2$ è 1000 volte quella della magnitudo M .

La magnitudo M è quella con cui si danno le informazioni giornalistiche sui terremoti più rilevanti e va da 0 ($\text{erg} \leq 10^{12}$) fino ai livelli catastrofici, come $M = 9$ con $m = 8.2$, $I = 11.9$, $a = 3000 \text{ (cm/s}^2\text{)}$, $E = 2 \times 10^{25} \text{ erg}$: tale magnitudo è prossima a quella registrata lo scorso anno in Giappone.

$2 \times 10^{25} \text{ erg}$ significano $2 \times 10^{18} \text{ joule}$: si tratta di $2 \times 10^{18} \text{ kg} = 2 \times 10^{15} \text{ tonnellate}$ accelerate di un m/s^2 con spostamento medio di un metro. Si rifletta che $2 \times 10^{15} \text{ tonnellate}$ sono $2 \times 10^{15} \text{ metri cubi}$ di acqua, un cubo di spigolo $\sqrt[3]{2 \times 10^{15}} = 125992 \text{ metri} \simeq 126 \text{ chilometri}$; oppure, ponendo pari a 8 il rapporto tra le densità di massa del ferro e dell'acqua, un cubo di ferro di spigolo $\frac{126}{2} = 63 \text{ chilometri}$ (il volume si riduce a un ottavo se lo spigolo si dimezza); oppure, con un spostamento di 8 metri anziché di 1, un cubo di ferro di spigolo $\frac{63}{2} = 31.5 \text{ chilometri}$. Una tabella di conversione delle due scale, Richter e Mercalli, trovata sul web dà (ho aggiunto la colonna che indica lo spigolo in metri del cubo di ferro che si muove nell'ipocentro per 1 metro con accelerazione di 1 m/s^2 , invece delle usuali tonnellate di tritolo)

magnitudo Richter	energia joule	grado Mercalli	m spigolo cubo di ferro spostato di 1 m con $a = 1 \text{ m/s}^2$
<< 3.5	<< 1.1×10^{10}	<i>I</i>	
3.5	1.1×10^{10}	<i>II</i>	112
4.2	1.3×10^{11}	<i>III</i>	250
4.5	3.6×10^{11}	<i>IV</i>	354
4.8	1.0×10^{12}	<i>V</i>	500
5.4	7.9×10^{12}	<i>VI</i>	998
6.1	8.9×10^{13}	<i>VII</i>	2233
6.6	5.0×10^{14}	<i>VIII</i>	3972
6.9	1.4×10^{15}	<i>IX</i>	5610
7.3	5.6×10^{15}	<i>X</i>	8891
8.1	8.9×10^{16}	<i>XI</i>	22334
>> 8.1	>> 8.9×10^{16}	<i>XII</i>	

Un'idea delle frequenze con cui si presentano i terremoti nel mondo può essere data con questa tavola (reperita in Wikipedia)

Scala Richter	Descrizione giornalistica	Frequenza registrata
< 2	micro	8000 al giorno
2 – 2.9	molto leggero	1000 al giorno
3 – 3.9	molto leggero	49000 all'anno
4 – 4.9	leggero	6200 all'anno
5 – 5.9	moderato	800 all'anno
6 – 6.9	forte	120 all'anno
7 – 7.9	molto forte	18 all'anno
8 – 8.9	fortissimo	1 all'anno
9 – 9.9	fortissimo	1 ogni 20 anni
> 10	enorme	(mai registrato ?!)

Se dal livello 1 al livello l si pensa a gradi crescenti di catastrofe allora il matematico applicato, che “misura l'incertezza”, ordina i risarcimenti aleatori condizionati ai possibili livelli di catastrofe, calibrando opportunamente le distribuzioni di probabilità delle variabili aleatorie in funzione del livello h in $\{1, \dots, l\}$ di catastrofe,

N_h numero di danni per catastrofe di livello h

$(X_{h,1}, \dots, X_{h,N_h})$ distribuzione di probabilità congiunta degli N_h risarcimenti

È velleitario, qui e in poco spazio, volere dar conto di modellistiche che trovano largo impiego e rinvio, per una presentazione introduttiva, al mio testo: L. Vannucci, *Teoria del rischio e tecniche attuariali contro i danni*, Pitagora Editrice Bologna (2010).

Quello che si riscontra rispetto al caso di rischi individuali indipendenti, a parità di risarcimenti attesi, è una crescita sorprendente (ma non troppo per gli addetti ai lavori) di tutti gli indicatori di rischio quali

- varianza, indici di asimmetria, kurtosis del risarcimento globale
- quantili della distribuzione del risarcimento globale
- valori attesi del risarcimento globale condizionati al superamento di soglie prefissate
- ...

Voglio soltanto presentare un caso di scuola. Si supponga di dovere dare copertura a rischi che comportino lo stesso risarcimento atteso per unità di tempo. Il generico rischio è caratterizzato dalla probabilità $p > 0$ che un bene di valore $\frac{1}{p}$ sia distrutto e che con probabilità $1 - p$ non subisca alcun danno: per questo rischio il premio equo è $p \cdot \frac{1}{p} = 1$ qualunque sia p .

Ma la varianza è

$$p \left(\frac{1}{p} \right)^2 - 1^2 = \frac{1-p}{p}$$

e tende all'infinito per $p \rightarrow 0$.

L'indice di asimmetria è

$$\frac{p \left(\frac{1}{p} - 1 \right)^3 + (1-p)(0-1)^3}{\left(\frac{1-p}{p} \right)^{\frac{3}{2}}} = \frac{1-2p}{\sqrt{p(1-p)}}$$

e tende all'infinito per $p \rightarrow 0$.

La kurtosis è

$$\frac{p \left(\frac{1}{p} - 1 \right)^4 + (1-p)(0-1)^4}{\left(\frac{1-p}{p} \right)^2} = \frac{1-3p+3p^2}{p(1-p)} = \frac{1-p}{p} - \frac{1-2p}{1-p}$$

e tende all'infinito per $p \rightarrow 0$.

Graficamente questi indicatori di rischio hanno la seguente rappresentazione (andrebbe stampato a colori)

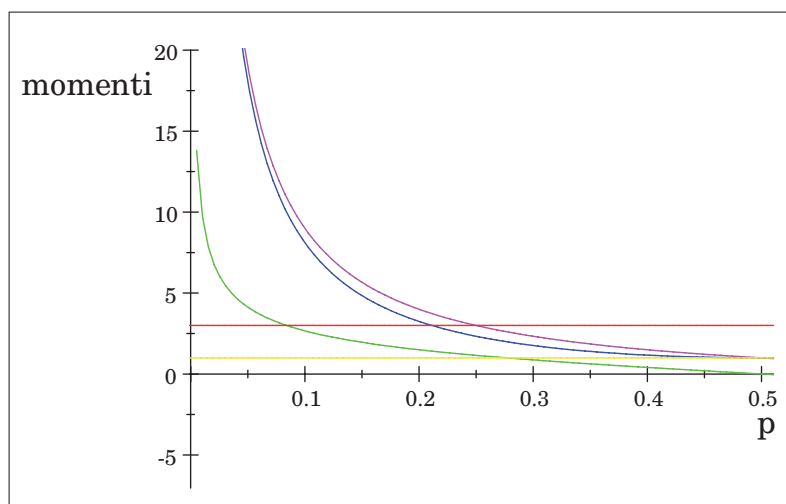


Fig. 3

legenda: magenta varianza, verde asimmetria, blu kurtosis,
rossa kurtosis = 3, giallo valor medio = 1

In una tabella si riportano gli indicatori di rischio di cui abbiamo determinato il valore in funzione di p .

p	valor medio	varianza	asimmetria	kurtosis
1/2	1	1	0	1
1/4	1	3	1.1547	2.3333
1/8	1	7	2.2678	6.1429
1/16	1	15	3.6148	14.0667
1/32	1	31	5.3882	30.0323
1/64	1	63	7.8113	62.0159
1/128	1	127	11.1807	126.0080

Questi indicatori segnalano la opportunità di coprire quei rischi escogitando adeguati e opportuni strumenti: dai più classici di tipo assicurativo (nell'ambito della tecnica delle assicurazioni: franchigie, scoperti e massimali..., coassicurazione in forma consortile), a quelli di tipo assicurativo di seconda istanza (riassicurazione: proporzionale, non proporzionale (*excess loss*), con rischio frazionato in "layer", "ecomor"...) o ricorrendo ai mercati finanziari in cui si propongono strumenti per la copertura dei rischi quali *CAT Bond* o i *contingent capital* o, in ultima istanza, il "riassicuratore pubblico".

In presenza di una scala continua di livelli di rischio, livelli inversamente correlati con la probabilità del loro accadimento, il momento $h = 1, 2, \dots$ del risarcimento aleatorio si dovrebbe determinare con un conto come il seguente

$$\int_0^1 p \cdot \left(\int_0^{+\infty} x^h dF_{X_p}(x) \right) dG_p(p)$$

Se è presente una franchigia assoluta f allora si avrebbe

$$\int_0^1 p \left(\int_f^{+\infty} (x-f)^h dF_{X_p}(x) \right) dG_p(p)$$

Se è presente un massimale x_M allora

$$\int_0^1 p \left(\int_0^{x_M} x^h dF_{X_p}(x) + x_M^h \int_{x_M}^{+\infty} dF_{X_p}(x) \right) dG_p(x)$$

Se è presente una quota trattenuta $1 - k$ allora

$$\int_0^1 p \left(\int_0^{+\infty} (kx)^h dF_{X_p}(x) \right) dG_p(p)$$

e così via. Salvo le technicalità nel tradurre in conti da fare quando si considerino specifici trattati di riassicurazione.

Nel ricorrere al mercato dei capitali si propongono investimenti con rendimenti largamente maggiori di quelli ottenibili da titoli privi di rischio se la catastrofe non si verifica e con rendimenti negativi o nulli (per es. si restituisce solo una quota del capitale alla scadenza pattuita e si sospende il pagamento delle cedole di interesse) se la catastrofe si verifica: ovviamente, per trovare sottoscrittori interessati il rendimento atteso, ottenuto misturando tutti i possibili esiti, dovrà essere ancora maggiore di quello *free risk*.

4. Studi quantitativi per la valutazione dei danni catastrofali in Italia

Volendo farsi un'idea più precisa per assicurare, per esempio, da eventi sismici e alluvionali il patrimonio abitativo italiano un interessante studio è stato recentemente effettuato da un nutrito gruppo di lavoro in cui hanno interagito tecnici (attuari e di altro tipo) dell'ANIA, di GUY CARPENTER & COMPANY (broker specializzato in valutazioni per riassicurazioni), di CONSAP e di 14 tra le primarie imprese di assicurazioni. Lo studio, e sue successive continuazioni, ha prodotto una messe enorme di risultati e informazioni utili per chi voglia intraprendere per coprire questa tipologia di rischi. Lo studio è disponibile sul sito web dell'ANIA.

Esempio di risultati. Per i rischi (aggregati) di terremoto o di alluvione all'intero patrimonio abitativo italiano ai costi di ricostruzione del 2010 si ha

p	$E [T]$	milioni Euro
0.1	10	8 497
0.05	20	13 638
0.04	25	15 584
0.02	50	22 780
0.01	100	31 640
0.005	200	42 166
0.004	250	45 945
0.002	500	58 299
0.001	1000	70 820

La tabella è tratta dal materiale presentato in un recente convegno ANIA, Ordine Nazionale degli Attuari, Consiglio Nazionale degli Attuari e sta nella relazione di Carlo Conforti e Romina Ronchi “La gestione del rischio catastrofale e stima dei danni al patrimonio abitativo italiano”. In colonna 1 la probabilità che in un anno si presenti il corrispondente livello di catastrofe, in colonna 2 il reciproco di tale probabilità, detto anche tempo (medio) di ritorno, in colonna 3 il cosiddetto Danno annuo massimo probabile ai prezzi di ricostruzione del 2010. In tale studio si indica anche l'importo di 3514 milioni di Euro quale Danno annuo atteso e si stima il valore al 2010 del patrimonio abitativo a rischio terremoto e a rischio alluvione in Italia, pari a 4 809 276 milioni di Euro (si può leggere 4809 miliardi di Euro - 2 volte e mezzo lo stock di debito pubblico): dimodoché il tasso di premio equo risulta

$$\frac{3514}{4\,809\,276} \times 100\,000 = 73.067 \text{ Euro}$$

per ogni tranche di 100000 Euro di costo di ricostruzione dell'immobile: 73.067 è la media nazionale ma se si andasse per provincia avremmo in testa l'Aquila con 239.90 e in coda Cagliari con 0.38, passando per Firenze 160.72, Bologna 139.41, Modena 135.72, Ferrara 97.29, Roma 73.93, Napoli 65.80, Milano 16.23 per citare solo alcune delle più di 100 province italiane. Questi importi, distinti per provincia, possono essere visti come quelli in cui agisce la mutualità tra gli assicurati, ipotizzando che i rischi, in special modo quelli sismici nell'ambito della stessa provincia, siano pressoché omogenei. È ovvio che proporre dei premi per provincia basati su medie dei suddetti premi di mutualità, per esempio individuando per ogni provincia premi che tengano conto anche di quelli delle province “vicine” e con il vincolo dell'invarianza di gettito a livello nazionale, potrebbe leggersi come un ragionevole tentativo di equilibrare mutualità e solidarietà. A titolo informativo nello studio si informa anche che la quota di rischio alluvione rappresenta solo l'8% circa del complessivo rischio da catastrofi naturali (per terremoti e alluvioni).

I dati aggregati hanno, sottostante, una elaborazione fine di dati, sintetizzati in tabelle come le cosiddette *event loss table* (ELT): un esempio, tratto ancora dalla relazione di Carlo Conforti e Romina Ronchi, indica per ogni riga un'unità immobiliare a rischio e in colonna 1 la probabilità per 10000 dell'evento terremoto, in colonna 2 il valore medio del danno, in colonna 3 la deviazione standard e in colonna 4 il valore dell'esposizione o della massima perdita.

28	525	170	11004
1	23	26	481
32	32292	3254	224869
116	780	234	11136

1	7131	1033	102485
1	265927	14945	1284289
10	16721	1892	145541
94	14	20	310
1	114106	8229	674223
34	776	194	10289
52	6549	1232	112621
21	8114	1142	104248
1	17	22	619
1	309	125	3666
12	6653	714	62670
1	1705	349	17407
3	6	13	343
9	135396	9777	863142

5. Scelte politiche

Il mercato di queste coperture di rischi catastrofali difficilmente raggiunge quello spessore che è necessario per consentire di “sopportare” in ambito privatistico quegli eventi catastrofali di cui paventiamo l'accadimento e gli effetti negativi. È la fiscalità pubblica (lo stato e in fin dei conti noi cittadini) che ha sopperito finora a questa assenza di coperture assicurative privatistiche per i rischi catastrofali. Da questa impostazione traggono origine quelle misure poco amate quali nuove accise sul prezzo dei carburanti, tasse e contributi *ad hoc* per chi fuma, fino alle sottoscrizioni volontarie per aiuti alle popolazioni colpite.

Purtroppo è proprio questa forma di intervento, a cui si è stati abituati, che ha rafforzato la percezione di tipo fatalistico che si ha di questi fenomeni, visti come imprevedibili e non fronteggiabili razionalmente e per questo non assicurabili.

Eppure con la presa di coscienza che lo stato potrà sempre meno far fronte a tutto quello che può capitare (e il recente d. l. n. 59/201 lo testimonia), per lo meno per certe tipologie di beni (gli immobili residenziali e gli impianti industriali localizzati in particolari distretti...), dovrebbero trovare sempre più spazio forme privatistiche (libere o semiobbligatorie o obbligatorie) per la copertura dei rischi catastrofali. Un qualche suggerimento potrebbe aversi ispirandosi alle modalità con cui si è affrontato il problema in altri paesi e a questo fine rinvio allo studio precedentemente citato, dove si tratteggiano i sistemi adottati in Francia, Spagna, Belgio, Regno Unito, Messico, Stati Caraibici, USA.

Terminerei con due considerazioni-osservazioni di stimolo a chi intendesse porsi il problema di raffinare gli strumenti di tecnica attuariale per prezzare la copertura assicurativa per queste tipologie di rischio: una di ordine gestionale e di politica generale e una più strettamente di tecnica attuariale.

6. Riserva di equilibrio e trattamento fiscale

Quanto più è bassa la probabilità di catastrofe quanto più occorrerebbe avere un approccio di gestione multiperiodale: nei periodi senza catastrofi si dovrebbe accantonare quanto si renderà poi necessario al verificarsi della catastrofe e quegli accantonamenti sarebbero da considerare costi nei rispettivi esercizi di competenza e non utili, come si vorrebbe dal mero punto di vista fiscale.

Il confronto con altri Paesi ci vede in ritardo: in Finlandia e in Germania la cosiddetta Riserva di equilibrio, che le aziende assicurative possono costituire per i motivi sopra detti per tutti i rami, sono previste fin dai primi anni '50, mentre in Italia tale riserva è stata introdotta, essenzialmente per il rischio grandine, solo a partire dal 1981.

Tra l'altro i premi relativi alle coperture assicurative per il rischio alla proprietà (furto, incendio e, quando ci sono, alluvioni, terremoto...) sono gravati in Italia da un'imposta del 22.25% che pare la più alta in Europa. Di contro, in assenza di coperture obbligatorie di questi rischi, proprio lo strumento fiscale potrebbe essere utile per incoraggiare la libera sottoscrizione di questa tipologia di contratti.

7. Modelli innovativi

La probabilità di catastrofi disaggregate per livello, per frazionamenti dell'unità di tempo e per una successione piuttosto lunga di anni è di difficile stima. Tale difficoltà dovrebbe far introdurre anche il rischio delle stime stesse e suggerire di assumere come aleatori e/o variabili nel tempo con una certa sistematicità anche certi parametri del modello. Questo per far sì che accantonamenti, commisurati a valutazioni di rischio per un certo arco iniziale di tempo, non si rivelino inadeguati a fronteggiare situazioni per tempi successivi, su cui si potrebbero innestare mutazioni strutturali, per esempio mutazioni di tipo climatico, come il riscaldamento medio del pianeta, la tipologia delle precipitazioni...

Su questo bel problema di stima occorre impiegare risorse e far lavorare ricercatori preparati e motivati. A livello di formazione universitaria dovrebbe trovare sempre più spazio nella preparazione dei giovani attuari la teoria dei valori estremi, che affronta argomenti come

- “distribuzioni di probabilità di quantili”

- “distribuzioni di probabilità di eccedenze”
- “tempi aleatori di ricorrenza di fenomeni”
- “numero di record registrati in un campionamento sequenziale”
- “statistiche d’ordine”
- “distribuzioni del massimo di variabili aleatorie”
- “distribuzione di somme di variabili aleatorie (indipendenti e dipendenti)”
- “copule”
- ...

Questi argomenti dovrebbero impiegarsi nell’analisi delle serie storiche per ottenere inferenze proiettate su tempi lunghi.

Sto pensando all’utilizzo di dati da archivi come quello del Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica, C.N.M.C.A., che opera nell’ambito del Servizio Metereologico dell’Aeronautica Militare. Recentemente ho seguito come relatore una tesi del Corso di Laurea Magistrale in Banca, Assicurazioni e Mercati Finanziari, redatta dal dott. Claudio Leandri, dal titolo “Una valutazione attuariale dei rischi catastrofali in ambito ambientale” che, a partire da dati forniti dal C.N.M.C.A., ha avuto per obiettivo la determinazione di premi assicurativi per danni prodotti da precipitazioni per cinque città italiane. I dati messi a disposizione si riferivano a rilevazioni metereologiche effettuate dal 1 Gennaio 1951 al 27 Novembre 2010 nelle stazioni metereologiche aereoportuali di Cagliari-Elmas, Firenze-Peretola, Napoli-Capodichino, Palermo-Boccadifalco, Venezia-Tessera.

Estraendo dalla tesi del dott. Leandri (il C.N.M.C.A. ne ha reso disponibile sul web un estratto) qualche dato si hanno, per esempio, circa la questione del “riscaldamento globale” evidenze come le seguenti:

Sulla temperatura massima media

Città	1960	1970	1980	1990	2000
Cagliari	20.9	20.9	21.4	22.0	22.7
Palermo	21.4	21.8	dati lacunosi	dati lacunosi	22.7
Venezia	16.6	16.8	16.3	18.2	18.3

Sulla temperatura massima

Città	1960	1970	1980	1990	2000
Cagliari	38.9	34.8	36.4	36.3	38.5
Palermo	43.1	39.2	dati lacunosi	dati lacunosi	38.9
Venezia	31.5	32.7	32.6	33.5	31.6

Per ognuna delle stazioni meteo si possono rilevare dati come i seguenti, relativi a temperatura e precipitazioni,

Firenze-Peretola

	temp.max	temp.min	mm. precip.
Minimo	-2.00	-23.00	0
Primo quartile	13.70	4.40	0
Mediana	20.00	9.80	0
Media	20.34	9.36	2.44
Terzo quartile	27.20	14.90	0.80
Massimo	42.60	25.30	101.00*
Devianza	8.27	6.70	43.75
Non rilevati	1357	1327	1696

* Tra i dati mancanti c'è il periodo 4-20 Novembre 1966 e il record di 101.00 andrebbe corretto con 173.40 (dato ottenuto da altra fonte).

È anche a partire da questi dati che l'attuario può provare a costruire modelli stocastici con cui descrivere i rischi che si intendono assicurare: le sue abilità sono messe alla prova, poichè si tratta di inferire dai dati le probabilità di eventi calamitosi puntualmente definiti nelle polizze con i relativi risarcimenti aleatori. Spesso si tratta di individuare, e poi usare nella tariffazione dei rischi, le distribuzioni asintotiche dei cosiddetti valori estremi o le distribuzioni limite di tipo Pareto: queste ultime particolarmente adeguate per descrivere le eccedenze (aleatorie) rispetto a predeterminate soglie, associate a vari livelli di catastrofe.

Non entro nei dettagli e rilevo che i risultati forniti dalla teoria dei valori estremi sono significativi e calzanti se vige l'ipotesi di indipendenza stocastica e stazionarietà per gli eventi e le variabili aleatorie coinvolte, ma se si sospetta un'evoluzione sistematica in quei fenomeni allora tali risultati valgono solo come orientamento di prima approssimazione e molto lavoro rimane da fare.

STRUMENTI FINANZIARI PER CONTRASTARE I RISCHI DI INQUINAMENTO E DEGRADO: LE “OPZIONI AMBIENTALI”

Marcello Galeotti*

Prevenire, mitigare, gestire le conseguenze dei rischi ambientali richiede ingenti finanziamenti. Da dove possono venire questi soldi? Da dove possono venire, in particolare, in tempi di contrazione degli investimenti, sia pubblici che privati?

Il prof. Vannucci, prima di me, ha parlato del problema della riassicurazione per compagnie che gestiscono polizze legate a possibili catastrofi ambientali. In tal caso si può pensare a strumenti finanziari (*catastrophe bonds, catastrophe options*) che possono sostituire, in parte, le forme tradizionali di riassicurazione, e che equivalgono a scommesse, da parte degli investitori, sulla improbabilità, o probabilità, che le catastrofi si verifichino.

Qui io voglio accennare, invece, ad altre tipologie di strumenti finanziari, che potrebbero fornire capitali per investimenti volti alla protezione ambientale (e quindi anche a prevenire eventi catastrofici), ad esempio alla promozione di tecnologie rispettose dell'ambiente (*environment friendly*).

Potremmo chiamare tali strumenti “opzioni ambientali”.

Lasciatemi delineare l'idea ricorrendo ad un modello molto semplificato, che è stato utilizzato, da me e dai miei collaboratori, in alcuni lavori per così dire *pionieristici* su tale argomento.

Supponiamo di essere in una regione R che sia una meta turistica. In questa regione si recano dei visitatori che vogliono goderne la bellezza e la salubrità e sono dunque avversi ai rischi di inquinamento e degrado ambientale. Allo stesso tempo nella regione operano delle industrie le cui tecnologie sono inquinanti, ma che potrebbero adottarne altre, inizialmente più costose, rispettose o più rispettose dell'ambiente.

Al fine di salvaguardare l'ambiente, da un lato, e di attrarre più visitatori, dall'altro, la Pubblica Amministrazione (P.A.) emette, in questo modello, due tipologie di strumenti finanziari (cioè di *opzioni ambientali*).

Le prime, che possono essere assimilate alle cosiddette *opzioni call*, sono dei contratti che i visitatori possono, se vogliono, sottoscrivere, con una scadenza pari, ad esempio, alla durata media di un periodo di vacanze, il cui valore (*pay-off*) finale dipende da un indice di inquinamento o degrado ambientale, I , che in tale periodo viene misurato da un'agenzia indipendente. Se I si mantiene sotto una certa soglia fissata nel contratto, $I < I^*$, l'opzione alla fine del periodo vale zero, e quindi chi l'ha acquistata ha avuto un costo, compensato da una buona

* Università di Firenze.

qualità dell'ambiente.

Viceversa, se $I > I^*$, il contratto, cioè l'opzione, prevede un rimborso che è superiore al costo sostenuto. Dunque, in tal caso, il visitatore viene risarcito per il degrado ambientale che ha dovuto subire.

Dall'altra parte la P.A. propone dei contratti (che possono essere equiparati ad *opzioni put*) alle industrie, potenzialmente inquinanti, che operano nella regione. Se un'industria sottoscrive uno di tali contratti, essa si impegna (e tale impegno può essere controllato) ad adottare una tecnologia *environment-friendly*. L'industria pertanto si assume un costo. Tuttavia, se alla fine del periodo l'obiettivo ambientale, cioè $I < I^*$, viene raggiunto, l'industria ha diritto ad un rimborso che è superiore al costo affrontato (ovvero ad un rimborso più un premio). Tale rimborso non è previsto se, però, $I > I^*$ (vi è perciò un elemento di rischio). Se l'industria non sottoscrive il contratto (cioè "non acquista la put") allora è tenuta a pagare una *tassa di inquinamento*, comunque inferiore al costo della nuova tecnologia.

In questo modello così semplificato vi sono, come si vede, due popolazioni che interagiscono tra loro oltre che con la P.A.: la popolazione dei visitatori e quella delle industrie. Da qui ha origine un *gioco evolutivo* (o *dinamico*), i cui esiti finali possono essere diversi, a seconda dei parametri adottati (ad es. prezzi delle opzioni ed importi dei rimborsi) e delle condizioni iniziali (percentuali di visitatori ed industrie che inizialmente *acquistano* le opzioni): l'esito "virtuoso" in cui tutte le industrie adottano tecnologie *environment-friendly* e nessun visitatore ha più bisogno di assicurarsi; l'esito "catastrofico" in cui succede esattamente l'opposto; o anche possibili esiti intermedi, che sono noti come *equilibri di Nash*.

Al di là della schematicità e specificità del modello, le sue ipotesi di fondo possono essere applicate in varie situazioni: ad esempio ogniqualvolta ci sia una popolazione di "utenti" di certi servizi ed una popolazione di fornitori dei servizi, che devono affrontare dei costi per migliorarli. In tali casi, attraverso strumenti finanziari dei tipi descritti, il cui *sottostante* è un indice di qualità indipendentemente misurato, la P.A. può incentivare, per mezzo dell'avversione al rischio degli utenti (cittadini, visitatori ecc.), il miglioramento della qualità dei servizi ad un costo *relativamente basso*, perché le somme ricavate dalla vendita di *strumenti di auto-assicurazione* (ad es. le *opzioni call* introdotte sopra) possono essere impiegate per rimborsare i fornitori *virtuosi*, che hanno cioè migliorato la qualità dei loro servizi.

Un altro argomento interessante, che non posso qui approfondire, riguarda la possibile interazione tra le opzioni ambientali *call* sopra descritte ed altri *titoli ambientali*, già esistenti, che sono stati introdotti proprio come *incentivi di mercato* ad adottare tecnologie rispettose dell'ambiente, in particolare i TPP (*tradable permits to pollute*). Bene: si può vedere e dimostrare che opzioni ambientali e TPP possono configurarsi come strumenti reciproci di copertura

(*hedging*) e fornire quindi una base per il calcolo, reciproco, dei prezzi: un risultato che ha rilevanza sia teorica che pratica.

Lasciatemi concludere con una *modesta* considerazione. Le P.A. che intendono promuovere politiche efficaci di protezione ambientale potrebbero (o dovrebbero) avere il coraggio di ricorrere non solo a tasse o multe, ma anche alla potenziale *sensibilità* dei cittadini (avversione al rischio ambientale) ed alla potenziale *lungimiranza* di alcune industrie (investimenti in tecnologie *virtuose* che possono essere infine premiati).

ASPETTI QUANTITATIVI DEI DANNI DA CATASTROFI NATURALI E POSSIBILI OPZIONI DI *POLICY* IN MATERIA ASSICURATIVA

Roberto Manzato*

MESSAGGI CHIAVE

La discussione pubblica sull'eventuale introduzione di un sistema assicurativo contro le catastrofi naturali in Italia deve, preliminarmente, tenere conto di alcuni fatti: le coperture per le aziende sono normalmente disponibili; esistono alcune coperture per le abitazioni; il capitale necessario per assicurare gran parte del patrimonio abitativo è enorme e fuori dalla portata del solo settore privato; come testimoniato anche dall'OCSE in un qualsiasi sistema, anche in quello in cui il rischio è assunto da un fondo pubblico, il settore assicurativo privato deve essere coinvolto in quanto apporta importanti vantaggi.

Le opzioni di policy, anche sulla scorta di esperienze internazionali, sono sostanzialmente tre: 1. mantenere lo stato attuale 2. incentivare il libero mercato 3. creare un sistema assicurativo. Non tutte però sono ugualmente percorribili. In prima battuta l'opzione 2 sembra quella più semplice da implementare, è comunque utile e presenta il vantaggio di permettere di adottare altre misure successivamente. Il recente decreto legge di riordino della Protezione civile contiene una sorta di previsione di incentivazione delle coperture assicurative stipulate volontariamente ma è formulato in modo poco chiaro.

* Direttore Vita e Danni non Auto ANIA.

FOCALIZZAZIONE DELLA PRESENTAZIONE SUL PATRIMONIO ABITATIVO PRIVATO

Le catastrofi naturali, oltre a presentare dei costi immediati per la gestione dell'emergenza arrecano danni a diversi beni.

Infrastrutture e beni pubblici


Sembra naturale che alle infrastrutture ci pensi lo Stato nel modo ritenuto più opportuno (autoassicurazione con o senza accumulo di fondi, contratti "assicurativi" parametrici, ecc...).

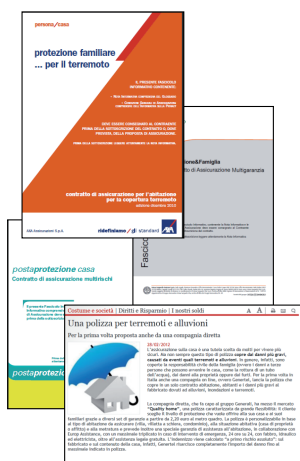
Imprese


Sono disponibili coperture assicurative "property" per le attività produttive e sono implicitamente incentivate. Il loro acquisto è una scelta imprenditoriale di gestione del rischio.

Abitazioni


A fronte di vincoli sempre più stringenti sulle finanze pubbliche nella discussione emerge la necessità di analizzare possibili alternative alla gestione dei danni con finanziamenti ex-post. Inoltre, comincia ad esserci una, seppur limitata, offerta di coperture assicurative.

L'ATTUALE OFFERTA ASSICURATIVA DELLE COPERTURE CONTRO LE CATASTROFI NATURALI PER LE ABITAZIONI MOSTRA QUALCHE INIZIATIVA



- Recentemente alcune imprese di assicurazione hanno cominciato ad offrire polizze per la casa che prevedono anche garanzie contro le catastrofi naturali.
- Si tratta o di una estensione facoltativa della copertura incendio o di pacchetti standard che estendono automaticamente alle catastrofi naturali le classiche coperture incendio.
- È certamente più frequente il prodotto che prevede l'estensione al solo rischio terremoto, mentre lo è in misura minore quella relativa al rischio alluvionale. Inoltre, la garanzia alluvione alcune volte è limitata al solo evento "esondazione dei tratti fluviali", altre volte copre anche i danni derivanti da inondazioni ed allagamenti di diversa natura.

DISTRIBUZIONE DI PROBABILITÀ DEI DANNI DA TERREMOTI E ALLUVIONI AL PATRIMONIO ABITATIVO ITALIANO

Danni da catastrofi naturali	
Somme assicurate totali	4.895.700.000.000
Tempo di ritorno	Danno annuo max prob.
10	8.700.000.000
20	13.900.000.000
25	15.900.000.000
50	23.200.000.000
100	32.200.000.000
200	42.900.000.000
250	46.800.000.000
500	59.300.000.000
1000	72.100.000.000
100 yr % SAT	0,66%
250 yr % SAT	0,96%
500 yr % SAT	1,21%
Danno annuo atteso	3.600.000.000
Tasso x 100.000	73,53

Valore di ricostruzione patrimonio abitativo italiano (aggiornato al 2010)

Al tempo di ritorno 200 anni (in altri termini con una probabilità del 99,5%) corrisponde un danno annuo massimo probabile pari a circa 43 miliardi di euro.

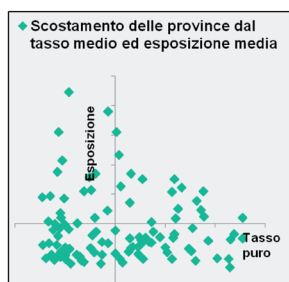
Al tempo di ritorno 1000 anni corrisponde un danno annuo massimo probabile pari a circa 70 miliardi di euro (requisito non troppo esagerato per chi vuole godere di un rating alto).

Tasso medio puro per 100.000

(*) Fonte: Pubblicazione ANIA "Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano: studio quantitativo e possibili schemi assicurativi" con dati aggiornati ai valori del Patrimonio abitativo Italiano 2010 dell'Agenzia del territorio

SCOPERTI E FRANCHIGIE LIMITANO IL DANNO MASSIMO PROBABILE. L'ESPOSIZIONE. E IL RISCHIO SONO DIFFERENZIATI SUL TERRITORIO

Scoperto	Δ Capacità (T, 200)
5%	-8.200.mln€ (~ -19%)
10%	-13.500 mln€ (~ -31%)



- Il capitale necessario per assicurare tutto il patrimonio abitativo italiano può essere ridotto con l'applicazione di uno scoperto/ franchigia al valore di risarcimento, che oltretutto rappresenta un utile strumento per far partecipare l'assicurato al rischio e dunque incentivare l'adozione di misure di prevenzione e riduzione dei rischi, ma resta molto elevato.
- Si potrebbe ridurre la capacità necessaria anche limitandola ad un importo massimo annuo, con riduzione proporzionale dei risarcimenti al superamento della soglia (p.es. attuale sistema in Belgio).
- Il tasso puro teorico varia in maniera pronunciata sul territorio. Inoltre è da considerare che vi è molta variabilità tra province anche in termini di somme esposte al rischio.
- Tale valore varierebbe in maniera molto più sensibile se si considerasse (in particolare per il rischio alluvionale) un dettaglio territoriale maggiore (ad esempio l'indirizzo), il piano dell'abitazione e la tipologia di materiale del fabbricato.

PRICIPALI FUNZIONI IN UN SISTEMA ASSICURATIVO

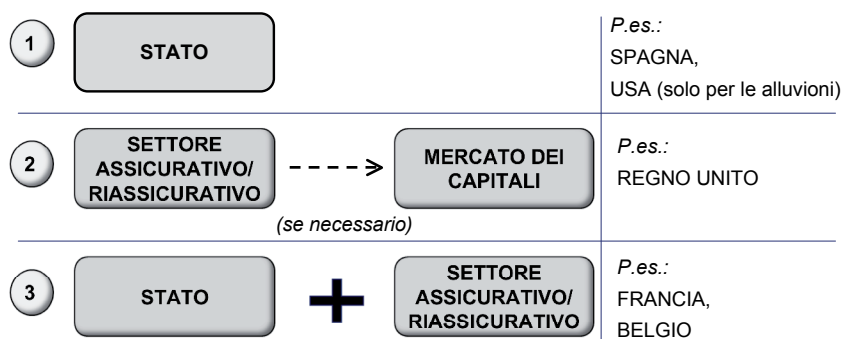
Semplificato



FINANZIAMENTO DEL RISCHIO



I soggetti che assumono il rischio assicurativo, dunque il compito di risarcire i danni aleatori a fronte dell'incasso di un importo certo, possono essere lo Stato, il settore assicurativo privato (con eventuale supporto del mercato dei capitali attraverso ILS o Cat-Bond) o una combinazione di entrambi. Va detto che se si volesse assicurare larga parte del patrimonio abitativo privato è necessario il coinvolgimento dello Stato.



IL SETTORE ASSICURATIVO È IL CANDIDATO NATURALE IN QUALSIASI SISTEMA PER LA DISTRIBUZIONE E GESTIONE DEI CONTRATTI ASSICURATIVI E LIQUIDAZIONE DEI DANNI



Estratto dalla pubblicazione **OECD –Good practices for mitigation and financing catastrophic risks-** di dicembre 2010:
Government should consider using the existing insurance infrastructure for premium collection, loss adjusting, claims payment and distribution of insurance products, even if these products are backed by public money.

Anche nei sistemi in cui il risk taker è un fondo pubblico (p.es. Spagna e USA per alluvioni) il settore assicurativo privato, dietro compenso, distribuisce i contratti ne cura la gestione e fornisce il servizio di valutazione e liquidazione dei danni attraverso il loro consueto network di fiduciari. Tutto ciò per ovvie economie di scala e di scopo, e anche per mantenere un equilibrio di giudizio dato dalla terzietà.

ALTRE RACCOMANDAZIONI OCSE SULLE MIGLIORI PRATICHE DI FINANZIAMENTO DEI RISCHI CATASTROFALI

Estratto dalla pubblicazione **OECD –Good practices for mitigation and financing catastrophic risks-** di dicembre 2010:

Financial protection tools, such as insurance, should be made available, either privately or publicly, to enable all economic actors to plan ahead before a catastrophe occurs. Private insurance regulation should allow the development of adequate insurance market capacity.

Insurance premiums should be based on risk: Risk-based insurance provides signals to individuals and firms as to the hazards they face, thereby encouraging them to engage in cost-effective mitigation measures that can reduce their vulnerability. In light of equity and affordability concerns, governments could provide financial assistance to purchase insurance and/or to adopt prevention and mitigation measures, rather than requiring insurers to set premiums artificially low.



Ocse incoraggia la diffusione di strumenti assicurativi per permettere agli attori economici di pianificare eventuali interventi e una regolazione in materia che possa svilupparli.

Ocse ritiene che il prezzo debba essere proporzionale al rischio, eventuali problematiche legate all'accessibilità alle coperture dovute ai costi andrebbero gestite con contributi trasparenti.

MESSAGGI CHIAVE

La discussione pubblica sull'eventuale introduzione di un sistema assicurativo contro le catastrofi naturali in Italia deve, preliminarmente, tenere conto di alcuni fatti: le coperture per le aziende sono normalmente disponibili; esistono alcune coperture per le abitazioni; il capitale necessario per assicurare gran parte del patrimonio abitativo è enorme e fuori dalla portata del solo settore privato; come testimoniato anche dall'OCSE in un qualsiasi sistema, anche in quello in cui il rischio è assunto da un fondo pubblico, il settore assicurativo privato deve essere coinvolto in quanto apporta importanti vantaggi.

Le opzioni di policy, anche sulla scorta di esperienze internazionali, sono sostanzialmente tre: 1. mantenere lo stato attuale 2. incentivare il libero mercato 3. creare un sistema assicurativo. Non tutte però sono ugualmente percorribili. In prima battuta l'opzione 2 sembra quella più semplice da implementare, è comunque utile e presenta il vantaggio di permettere di adottare altre misure successivamente. Il recente decreto legge di riordino della Protezione civile contiene una sorta di previsione di incentivazione delle coperture assicurative stipulate volontariamente ma è formulato in modo poco chiaro.

NEL CASO ITALIANO LE OPZIONI DI POLICY SONO SOSTANZIALMENTE 3 (DI CUI UNA DOMINATA DALLE ALTRE)

 Ipotesi approfondite in seguito

- 1 **Mantenere lo stato attuale**
- 2 **Incentivare il libero mercato**
- 3 **Creare un sistema**

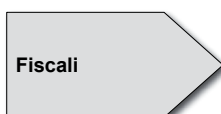
Oltre all'effettiva capacità in futuro di intervento da parte dello Stato va detto che senza meccanismi di pianificazione (anche assicurativa) si perde la possibilità di accumulare riserve, per far fronte ai risarcimenti, e di investirele. Tale meccanismo da una parte aumenta le risorse disponibili per i risarcimenti, grazie ai rendimenti finanziari ottenuti, dall'altra potrebbe favorire lo sviluppo economico grazie ad una maggiore quantità di investimenti.

Inoltre meccanismi di pianificazione (anche assicurativa) potrebbero sviluppare l'incentivo di elevare gli standard di prevenzione.

Il "non far niente" non è considerata, da tanti osservatori ed esperti, un'opzione attraente

OPZIONE DI POLICY 2: INCENTIVARE IL LIBERO MERCATO CON MISURE FISCALI (1/2)

Tipologia incentivi



- Detraibilità o deducibilità del premio di assicurazione (se ben calibrata può facilmente comportare anche un vantaggio per le casse pubbliche che non dovranno più finanziare le ricostruzioni).
- Azzeramento imposta sul premio di assicurazione (pari al 22.25%, anche in questo caso l'eventuale minor gettito può facilmente essere controbilanciato dai minori esborsi da parte dello Stato).

OPZIONE DI POLICY 2: INCENTIVARE IL LIBERO MERCATO CON MISURE FISCALI (2/2)

Pro

- La domanda e l'offerta si incontrano volontariamente in maniera non coercitiva anche se incentivata.
- Estrema facilità implementativa.
- Regolando bene le incentivazioni non presenta costi per lo Stato.
- Tale policy ha il vantaggio di non precludere l'adozione di opzioni più complesse in un secondo momento.

Contro

- Da altre esperienze italiane di incentivazione lo sviluppo potrebbe essere comunque lento.
- Vanno gestiti gli eventuali casi in cui l'offerta potrebbe essere scarsa o avere dei prezzi poco accessibili a causa dell'elevato rischio.

OPZIONE DI POLICY 3: CREARE UN SISTEMA ASSICURATIVO A LIVELLO NAZIONALE (1/2)

Tipologia sistema

 Pro e contro riportati in seguito

**Sistema
semiobbligatorio
con risk taker
pubblico-privato**

- Obbligatorietà di estensione della copertura incendio ai danni causati da calamità naturali, con l'acquisto della copertura assicurativa incendio che rimarrebbe quindi facoltativa. Ovvio che per le cifre in gioco **servirebbe, l'intervento dello Stato per fornire la capacità necessaria.**
- Va detto però che in ogni caso non si raggiungerebbe una molto ampia diffusione delle coperture (attualmente circa il 40% delle unità abitative ha una copertura incendio) e **si interferirebbe in un mercato funzionante con rischi distorti e di antiselezione.**

**Sistema
obbligatorio con
risk taker
pubblico-privato**

- Previsione che per tutte le unità abitative sia obbligatoria la stipula di un contratto assicurativo incendio con estensione di copertura ai danni derivanti da calamità naturali.
- In questo caso è ancora **più evidente la necessità dell'intervento dello Stato per fornire la capacità necessaria (p.es. come riassicuratore/ coassicuratore pubblico).**

PROPOSTA DI POLICY 3 – SISTEMA OBBLIGATORIO (3/3)

Pro	Contro
<ul style="list-style-type: none"> • Diffusione significativa della copertura in tempi rapidi. • Possibilità di gestire i prezzi con maggiore o minore mutualità a seconda delle esigenze manifestate dalla comunità grazie alla compartecipazione dello Stato. • Alta standardizzazione delle coperture (visto l'intervento dello Stato ci dovrebbero essere dei requisiti minimi di copertura). 	<ul style="list-style-type: none"> • Alta complessità di implementazione. • Ricerca di consenso e risorse per la costituzione di un coriassicuratore pubblico dotato di un sufficiente patrimonio iniziale che giocoforza deve essere elevato. • Imposizione di un obbligo di assicurare un bene proprio che non ci risulta essere applicato in altre realtà. • Interferenza in un mercato volontario.

DECRETO LEGGE 15 MAGGIO 2012 N.59 "DISPOSIZIONI URGENTI PER IL RIORDINO DELLA PROTEZIONE CIVILE"

Art. 2.

Coperture assicurative su base volontaria contro i rischi di danni derivanti da calamità naturali

1. Al fine di consentire l'avvio di un regime assicurativo per la copertura dei rischi derivanti da calamità naturali sui fabbricati, a qualunque uso destinati, ed al fine di garantire adeguati, tempestivi ed uniformi livelli di soddisfacimento delle esigenze di riparazione e ricostruzione di beni immobili privati destinati ad uso abitativo, danneggiati o distrutti da calamità naturali, possono essere estese ai rischi derivanti da calamità naturali le polizze assicurative contro qualsiasi tipo di danno a fabbricati di proprietà di privati. Per favorire altresì la diffusione di apposite coperture assicurative contro i rischi di danni derivanti da calamità naturali, i premi relativi all'assicurazione per danni, per la quota relativa alle calamità naturali, ovvero relativi a contratti di assicurazione appositamente stipulati a copertura dei rischi di danni diretti da calamità naturali ai fabbricati di proprietà di privati a qualunque uso destinati, sono disciplinati con il regolamento di cui al comma 2.

2. Con regolamento emanato entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, ai sensi dell'articolo 17, comma 2, della legge 23 agosto 1988, n. 400, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze, sentiti la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano e l'Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni private (ISVAP), che si esprimono entro trenta giorni, sono definiti modalità e termini per l'attuazione del comma 1 senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, anche sulla base dei seguenti criteri:

a) estensione della copertura assicurativa del rischio calamità naturali nelle polizze che garantiscono i fabbricati privati contro qualsiasi danno;

b) esclusione, anche parziale, dell'intervento statale per i danni subiti da fabbricati;

c) incentivazioni di natura fiscale, nel rispetto del principio dell'invarianza di gettito, tramite regimi agevolativi all'imposta sul premio di assicurazione ovvero la deducibilità, anche parziale, del premio dalla base imponibile ai fini IRPEF e IRES dell'assicurato;

d) previsione di un regime transitorio, anche a fini sperimentali ovvero di prima applicazione.

3. Al fine della predisposizione del regolamento di cui al comma 2, il Dipartimento della protezione civile provvede ad acquisire e trasmettere ai Ministeri concorrenti, entro 30 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, ogni elemento necessario per la valutazione degli effetti derivanti dall'introduzione del regime assicurativo di cui al comma 1, in particolare:

a) mappatura del territorio per grado di rischio;

b) stima della platea dei soggetti interessati;

c) dati percentuali sull'entità dei contributi pubblici finora concessi in caso di stato di emergenza;

d) simulazione dei premi, suddivisi per tipologia di copertura assicurativa.

ALCUNI COMMENTI ALL'ART. 2 DEL DECRETO LEGGE 15 MAGGIO 2012 N.59 (1/2)

1. Al fine di consentire l'avvio di un regime assicurativo per la copertura dei rischi derivanti da calamità naturali sui fabbricati, a qualunque uso destinati, ed al fine di garantire adeguati, tempestivi ed uniformi livelli di soddisfacimento delle esigenze di riparazione e ricostruzione di beni immobili privati destinati ad uso abitativo, danneggiati o distrutti da calamità naturali, possono essere estese ai rischi derivanti da calamità naturali le polizze assicurative contro qualsiasi tipo di danno a fabbricati di proprietà di privati. Per favorire altresì la diffusione di apposite coperture assicurative contro i rischi di danni derivanti da calamità naturali, i premi relativi all'assicurazione per danni, per la quota relativa alle calamità naturali, ovvero relativi a contratti di assicurazione appositamente stipulati a copertura dei rischi di danni diretti da calamità naturali ai fabbricati di proprietà di privati a qualunque uso destinati, sono disciplinati con il regolamento di cui al comma 2.

- Al comma 1 si parla di **"regime assicurativo"** mentre sarebbe più appropriato, vista la natura volontaria della proposta, parlare semplicemente di **incentivazione della diffusione di coperture assicurative per la copertura dei danni da catastrofi naturali**.
- Al comma 1 si rimanda ad un regolamento (di cui al comma 2) per **disciplinare "i premi relativi all'assicurazione....."** mentre, per ovvie ragioni sia di normativa comunitaria sia di buon senso, si dovrebbero disciplinare **"gli incentivi sui premi relativi all'assicurazione....."**.
- Al comma 1 si fa confusione con la **definizione dei fabbricati** per i quali è destinata la copertura contro le calamità naturali: si parla in un caso di fabbricati "a qualunque uso destinati", in un altro di fabbricati "di proprietà di privati destinati ad uso abitativo".

COMMENTI ALL'ART. 2 DEL DECRETO LEGGE 15 MAGGIO 2012 N.59 (2/2)

2. Con regolamento emanato entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, ai sensi dell'articolo 17, comma 2, della legge 23 agosto 1988, n. 400, su proposta del Presidente del Consiglio dei Ministri, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze, sentiti la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano e l'Istituto per la vigilanza sulle assicurazioni private (ISVAP), che si esprimono entro trenta giorni, sono definiti modalità e termini per l'attuazione del comma 1 senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, anche sulla base dei seguenti criteri:

- a) estensione della copertura assicurativa del rischio calamità naturali nelle polizze che garantiscono i fabbricati privati contro qualsiasi danno;
- b) esclusione, anche parziale, dell'intervento statale per i danni subiti da fabbricati;
- c) incentivazioni di natura fiscale, nel rispetto del principio dell'invarianza di gettito, tramite regimi agevolativi all'imposta sul premio di assicurazione ovvero la deducibilità, anche parziale, del premio dalla base imponibile ai fini IRPEF e IRES dell'assicurato;
- d) previsione di un regime transitorio, anche a fini sperimentali ovvero di prima applicazione.

- Al comma 2, la lettera b) è formulata in modo poco chiaro: non si comprende se l'**esclusione, anche parziale, dell'intervento dello Stato** si applica a tutti i fabbricati danneggiati o solo a quelli assicurati. In ogni caso gli eventuali finanziamenti essendo erogati ex-post con apposita legge rimarrà la possibilità di ricorrervi. Non sfugge che questa dichiarazione così posta possa essere in contrasto con alcuni principi costituzionali.
- Al comma 2, la lettera c) accenna alla deducibilità anche ai fini **IRES** (oltre che IRPEF). Sembra un refuso in quanto il costo della polizza per beni strumentali è già deducibile dal reddito di impresa.

ASSICURABILITÀ E INDENNIZZABILITÀ DEI RISCHI CATASTROFALI AMBIENTALI^(*)

Sara Landini*

SOMMARIO: 1. Il problema dell'assicurabilità dei rischi catastrofali. - 2. Lo stato della normativa. - 3. Intervento pubblico e assicurazioni private.

1. Il problema dell'assicurabilità dei rischi catastrofali

Il problema dell'assicurabilità dei rischi catastrofali è un problema *in primis* di assicurabilità in senso tecnico, pur avendo rilevanza anche sul piano giuridico.

L'assicurabilità tecnica dipende da una valutazione del rischio assicurato compiuta secondo parametri diversi dal giudizio di assicurabilità in senso giuridico intesa come conformità della copertura assicurativa all'ordinamento.

Va detto che tale distanza di concetti trova ripensamenti da parte dei fautori della teoria che vede nell'impresa assicuratrice un elemento strutturale del contratto di assicurazione, ovvero uno strumento necessario per la realizzazione dell'operazione economica contrattuale¹. Per tal via si arriva a concludere che l'assicurabilità in senso tecnico, in quanto condizione necessaria per la gestione del rischio da parte dell'impresa assicuratrice, sia anche il presupposto per

^(*) Contributo già pubblicato in *Assicurazioni*, n. 1, 2013.

* Università di Firenze; Chairman Motor Insurance WP-AIDA World.

¹ Così C. VIVANTE, *Il contratto di assicurazione, Assicurazioni sulla vita*, vol. III, Milano, 1887, 2 ss. In senso analogo S. SOTGIA, *Contratto di assicurazione con premio in base ad elementi di rischio fluttuanti*, in *Scritti giuridici in onore di A. Scialoja*, vol. II, Bologna, 1952, 639-640; ID., *La prestazione dell'assicuratore*, in *Assicurazioni*, 1959, I, 365 ss.; L. MOSSA, *Sistema del contratto di assicurazione nel libro delle obbligazioni del codice civile*, *ivi*, 1953, I, 149 ss.; G. FERRI, *L'impresa nella struttura del contratto di assicurazione*, in *Studi sulle assicurazioni raccolti in occasione del Cinquantenario dell'Istituto Nazionale delle Assicurazioni*, Roma, 1963, 111 ss. Anche la Corte Costituzionale, in una risalente pronuncia, ha dato rilievo alle esigenze tecniche proprie dell'impresa di assicurazione rigettando la questione di legittimità costituzionale dell'art. 1901. Secondo la Corte, infatti, tale articolo "è del tutto razionale ed è conforme alla particolare natura e alla struttura del contratto di assicurazione, nel quale la sopportazione del rischio da parte dell'assicuratore è condizionata all'adempimento della prestazione consistente nel pagamento del premio... Caratteristica del contratto è la cosiddetta comunione dei rischi alla quale partecipa il 'contraente' col pagamento del premio tecnicamente calcolato quale valore della frazione della comunione dei rischi posti a carico del singolo assicurato". V. però la nota critica di G. PARTESOTTI, *Disciplina del pagamento del premio nell'assicurazione contro i danni e principio costituzionale d'uguaglianza*, in *Giur. it.*, 1974, II, 485 ss.

l'attuazione della funzione propria del contratto di assicurazione riconosciuta meritevole di tutela da parte dell'ordinamento. La relazionabilità tra assicurabilità tecnica ed assicurabilità giuridica si pone anche con riguardo alla copertura degli eventi catastrofali, laddove le difficoltà tecniche ed economiche di gestione del rischio trovano considerazione, in certa misura, da parte delle norme legislative.

2. Lo stato della normativa

Con riferimento alla copertura dei rischi catastrofali, il legislatore italiano ha optato per un rinvio all'autonomia del predisponente. All'art. 1912 c.c. si prevede, infatti, che "terremoto, guerra, insurrezioni, tumulti popolari" sono esclusi dalle coperture nelle polizze danni "salvo patto contrario"². La norma è posta all'interno del titolo sulla "assicurazione i danni". Niente si prevede in ambito di polizze vita, se lo è ricordato recentemente l'ISVAP (ora IVASS) che, nel dettare i contenuti minimi dei contratti di assicurazione vita collegati ai mutui, ha previsto anche l'esclusione del decesso dovuto a rischi catastrofali (cfr. Reg. ISVAP 40/2012). L'esclusione di questi rischi deve pertanto ritenersi presente in contratto, salva diversa pattuizione, secondo un meccanismo di integrazione legale. Ne segue che il soggetto coperto da una polizza per i danni, ove non sia prevista la copertura di eventi catastrofali, non vanterà alcun diritto indennitario verso l'assicuratore in caso di sinistro causato da eventi di tale natura. Qualcosa di diverso può però dirsi ove si riconosca in capo all'assicuratore la violazione di specifici obblighi di informazione a favore del contraente, dell'assicurato e del beneficiario³. In base all'art. 31 del

² La questione della tassatività dell'elenco dei rischi catastrofali contenuto nell'art. 1912 è stata oggetto di attenzione da parte dei giudici di merito italiani con riferimento ad atti definibili come terroristici. La logica della tassatività ha portato, in particolare, a concludere che l'attentato doloso ad opera di terzi, per quanto si possa collocare in un più vasto disegno criminoso volto a creare allarme sociale, al pari dei tumulti, non rientra nelle ipotesi di cui all'art. 1912 (terremoto, guerra, insurrezione, tumulti popolari) ed è pertanto un rischio assicurabile in quanto trattasi di evento verificabile e incerto. Così Trib. Pisa 15 dicembre 1980, in *Giur. merito*, 1982, 1170.

³ Sull'informativa come strumento per colmare disequilibri sul piano delle informazioni precontrattuali: G. ALPA, *Il diritto contrattuale comunitario. Un cantiere aperto*, in *Riv. giur. sarda*, 2011, 696; M.C. CHERUBINI, *Tutela del "contraente debole" nella formazione del consenso*, Torino, 2005, 43 ss.; L. ROSSI CARLEO, *Il diritto all'informazione: dalla conoscibilità al documento informativo*, in *Riv. dir. priv.*, 2004, 363; A. GENTILI, *Informazione contrattuale e regole dello scambio*, *ivi*, 2004, 578; S. GRUNDMANN, *L'autonomia privata nel mercato interno: le regole d'informazione come strumento*, in *Europa e dir. priv.*, 2001, 257 ss.; A.C. NAZZARO, *Obblighi d'informare e procedimenti contrattuali*, Napoli, 2000,

regolamento ISVAP 35/2010, dettato in attuazione dell'art. 182 cod. ass. (Codice delle assicurazioni private - d.lgs. n. 209/2005), si prevede che “nella redazione della documentazione precontrattuale e contrattuale le imprese illustrano, con caratteri grafici di particolare evidenza, le clausole che prevedono oneri, obblighi... esclusioni...”.

Se si ritiene che la norma vada estesa pure alle esclusioni legali, secondo l'orientamento recentemente seguito anche dal legislatore⁴, allora pure l'esclusione di cui all'art. 1912 deve essere testualmente compresa e posta in evidenza nei documenti contrattuali e precontrattuali. Resta da stabilire quale sia la conseguenza della violazione di detta regola di condotta. Secondo l'orientamento giurisprudenziale maggioritario⁵, le conseguenze si avranno

193 ss.; L. LONARDO, *Informazione e persona. Conflitti di interesse e concorso di valori*, Napoli, 1999, 202 ss.; G. BENEDETTI, *Parola scritta e parola telematica nella conclusione dei contratti*, in AA.VV., *Scrittura e diritto*, Milano, 2000, 17 ss.; D. VALENTINO, *Obblighi di informazione, contenuto e forma negoziale*, Napoli, 1999, 9 ss. e 67 ss.; ID., *Obblighi di informazione e vendite a distanza*, in *Rass. dir. civ.*, 1998, 394; G. DE NOVA, *Informazione e contratto: il regolamento contrattuale*, in *Riv. trim. dir. proc. civ.*, 1993, 705 ss.

⁴ In ambito di diritto delle assicurazioni possiamo fare riferimento a quanto previsto in tema di *ius poenitendi* all'art. 177 cod. ass. Tale lettura dei doveri di informazione trova una spiegazione in quella progressiva erosione del mito della certezza del diritto, in particolare della certezza come conoscibilità delle norme che regolano la vita dei consociati. Sul punto v. F. CARNELUTTI, *La certezza del diritto*, in *Discorsi intorno al diritto*, vol. II, Padova, 1953, 17; ID., *La crisi della legge*, in *Discorsi intorno al diritto*, vol. I, Padova, 1937, 167 ss.; F. LOPEZ DE OÑATE, *La certezza del diritto*, Roma, 1942, *passim*; BOBBIO, *La certezza del diritto è un mito?*, in *Riv. internaz. fil. dir.*, 1951, 146-152; L. GIANFORMAGGIO, *voce Certezza del diritto*, in *Dig. civ.*, vol. II, Torino, 1988, 274 ss. L'Autrice distingue più significati di certezza del diritto tra cui quello di certezza come “prevedibilità dell'intervento” ovvero come concreta possibilità per ciascun cittadino di essere messo in grado di sapere cosa è autorizzato a fare secondo il diritto. Sempre sull'importanza della certezza del diritto come conoscibilità in concreto della legge v. C. MIRABELLI, *Il rischio da diritto: il costo della incertezza ed alcune possibili economie*, in *La certezza del diritto, un valore da ritrovare (Firenze 2-3 ottobre 1992)*, Milano, 1993, 41. Un coordinamento tra certezza del diritto e tutela del contraente debole è compiuto da A. PREDIERI, *Certezza ed innovazione: la tutela dell'affidamento*, in *La certezza del diritto, un valore da ritrovare (Firenze 2-3 ottobre 1992)*, cit., 31.

⁵ Cfr. Cass., SS.UU., 19 dicembre 2007, nn. 26724, 26725, in *Foro it.*, 2008, I, 784, con nota di E. SCODITTI, *La violazione delle regole di comportamento dell'intermediario finanziario e le Sezioni Unite*. La S.C. ha statuito che “In nessun caso, in difetto di previsione normativa in tal senso, la violazione dei suaccennati doveri di comportamento può però determinare la nullità del contratto d'intermediazione, o dei singoli atti negoziali conseguenti, a norma dell'art. 1418, comma 1, codice civile”. Più recentemente Cass. 24 maggio 2012, n. 8237, in *Foro it.*, 2012, 3409.

È possibile ricondurre detti obblighi a regole di condotta incidenti, secondo la nota partizione tra regole della validità e regole della responsabilità, sul piano risarcitorio.

sul piano risarcitorio compensando il contraente (l'assicurato o il beneficiario) per la mancata realizzazione del proprio interesse. In questo caso dovremmo ammettere che il cliente avrà diritto a una somma di denaro corrispondente a quanto avrebbe ricevuto se l'esclusione non fosse stata operante⁶. Va detto che in genere le polizze comprendono testualmente detta limitazione di copertura. Il problema è stato talvolta quello di un "eccesso" di esclusione. Così in presenza di una clausola contrattuale che prevedeva l'esclusione dei danni a fabbricati "dovuti ad assestamenti, cedimenti, franamento o vibrazioni del terreno da qualsiasi causa determinati", la suprema corte si è pronunciata nel senso della nullità di una simile limitazione in base all'art. 1229 c.c., configurando la stessa, data l'ampiezza della sua portata, un esonero da responsabilità e non una delimitazione causale del rischio⁷.

Va detto che secondo un'altra tesi detta soluzione è superata dalla presenza di norme di legge che individuano nella nullità la conseguenza della violazione di regole di condotta (il riferimento che viene fatto è alla nullità delle clausole vessatorie nei contratti coi consumatori – oggi prevista all'art. 36 cod. cons. – e all'abuso di dipendenza economica nei contratti di subfornitura ex art. 9 legge n. 192/1998). Si arriva così a concludere che anche nelle ipotesi in esame la soluzione è individuabile nell'art. 1418: nullità per violazione di norme imperative. Sul punto E. SCODITTI, *Regole di validità e principio di correttezza nei contratti del consumatore*, in *Riv. dir. civ.*, 2006, II, 119 ss.; AMADIO, *Nullità del contratto e formazione del contratto (note minime in tema di "abuso dell'autonomia contrattuale")*, in *Riv. dir. civ.*, 2005, I, 299 ss.; E. NAVARRETTA, *Buona fede oggettiva, contratti di impresa e diritto europeo*, in *Riv. dir. civ.*, 2005, I, 521; PUTTI, *L'invalidità dei contratti*, in *Tratt. dir. priv. europeo*, vol. III, *L'attività e il contratto*, Padova, 2003, 603 ss. Fondamentali sono sull'argomento i contributi di V. ROPPO, *La tutela del risparmiatore tra nullità e risoluzione (a proposito di Cirio bond & tango bond)*, in *Danno e resp.*, 2005, 627 ss.; G. D'AMICO, *Regole di validità e principio di correttezza nella formazione del contratto*, Napoli, 1996, 99 ss.; ID., *Regole di validità e regole di comportamento nella formazione del contratto*, in *Riv. dir. civ.*, 2002, I, 39; F.D. BUSNELLI, *Itinerari europei nella terra di nessuno tra contratto e fatto illecito: la responsabilità per informazioni inesatte*, in *Contr. Impr.*, 1991, 556 ss.; G. VETTORI, *Anomalie e tutele nei rapporti di distribuzione fra imprese. Diritto dei contratti e regole di concorrenza*, Milano, 1983, 83. Per la giurisprudenza Trib. Mantova 27 aprile 2004, in *Foro it.*, 2005, 3047; Trib. Avezzano 23 giugno 2005 e Trib. Palermo 16 marzo 2005, *ivi*, 2005, I, 2536, con nota PALMIERI, *Prestiti obbligazionari, "default" e tutela "successiva" degli investitori: la mappa dei primi verdetti. Contra*: Cass. 29 gennaio 2005, n. 19024, *cit.*; Trib. Monza - Desio 27 luglio 2004, in *Giur. merito*, 2004, 2189. Dubbi per un rifiuto assoluto della distinzione tra regole della validità e regole della responsabilità sono, però, stati avanzati da G. SICCHIERO, *Nullità per inadempimento?*, in *Contr. Impr.*, 2006, 368 ss.; F. GALGANO, *L'inadempimento ai doveri dell'intermediario non è, dunque, causa di nullità virtuale*, *ivi*, 2006, 584-585.

⁶ Sui profili di quantificazione del danno si rinvia al nostro *Obblighi di documentazione informativa e responsabilità civile*, in *Danno e responsabilità*, 2008, 1125-1130.

⁷ Cfr. Cass. 7 aprile 2010, n. 8235, in *Foro it.*, 2010, 2413. È dato rilevare, da ultimo, una tendenza della Cassazione ad ammettere controlli su clausole annoverabili tra quelle

3. Intervento pubblico e assicurazioni private

Le coperture per gli eventi catastrofali non trovano una domanda significativa, al momento, in Italia a causa dell'entità dei premi. Nel settore agricolo, al fine di incentivare la stipula di polizze *ad hoc*, il legislatore, con il d.lgs. 102/2004, è intervenuto con contributi statali sui premi assicurativi, secondo determinazioni ministeriali rinnovate di anno in anno, e con la previsione di un'esclusione dalle agevolazioni dei danni alle produzioni e alle strutture ammissibili all'assicurazione agevolata. Con decreto del Ministro delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 31 gennaio 2013 è stato approvato il Piano assicurativo agricolo per l'anno 2013 ove sono previste, come ogni anno, le condizioni per la possibilità di stipulare polizze per i rischi

delimitative dell'oggetto attraverso un ripensamento sui confini tra clausole delimitative del rischio e clausole delimitative della responsabilità. Si osserva, ad esempio, che nel contratto di assicurazione sono da considerare clausole limitative della responsabilità quelle clausole che limitano le conseguenze della colpa o dell'inadempimento o che escludono il rischio garantito. Attengono, invece, all'oggetto del contratto – e non sono perciò, assoggettate al regime previsto dall'art. 1469 *ter*, 2° comma (ora art. 34, 2° comma, cod. cons.); art. 1341 e art. 1229 – le clausole che riguardano il contenuto ed i limiti della garanzia assicurativa e, dunque, specificano il rischio garantito. Si è così giudicata vessatoria la clausola di un contratto di assicurazione con la quale era stata prevista l'intrasmissibilità del diritto all'indennizzo nell'eventualità in cui l'assicurato fosse deceduto, per cause diverse dall'infortunio, prima della concreta liquidazione dell'indennità stessa, in quanto essa non riguardava, in alcun modo, né l'oggetto del contratto, né il rischio garantito, introducendosi piuttosto con la stessa una "limitazione" della responsabilità dell'assicuratore. In tal senso Cass. 11 gennaio 2007, n. 395, in *Mass. Foro it.*, 2007. Ancora nella sentenza Cass. 21 ottobre 1994, n. 8643, in *Dir. econ. assic.*, 1995, 923, con nota di P. NEGRI, *Sulla qualificazione giuridica delle clausole delimitative della responsabilità*, si legge che "Il patto di polizza, il quale neghi per una determinata situazione la copertura assicurativa, esula dalla mera delimitazione dell'oggetto della garanzia, e si traduce in esclusione della responsabilità dell'assicuratore, ai sensi ed agli effetti dell'art. 1341 c.c., ove identifichi detta situazione non sulla base di evenienze fenomeniche, oppure dell'inosservanza dell'assicurato a regole di comune diligenza o di specifica normativa disciplinante la sua attività, ma sulla base della mancanza di iniziative dell'assicurato medesimo d'impossibile o particolarmente difficile attuazione; in tale caso, infatti, la relativa previsione assume i connotati della deroga all'impegno assunto dall'assicuratore con il contratto, perché lo limita in dipendenza di circostanze che si verificheranno necessariamente, e che, quindi, sconfinano dalla pura eventualità (idonea a differenziare i rischi garantiti da quelli 'scoperti')". Sul problema della distinzione tra clausole delimitative del rischio e clausole delimitative della responsabilità si veda anche F. BENATTI, voce *Clausole di esonero della responsabilità*, in *Dig. disc. priv. sez. civ.*, vol. II, Torino, 1988, 403; GERBO, *Le condizioni generali di contratto nel settore assicurativo privato*, vol. II, Milano, 1979, 202 ss.; S. SACCOMANI, *In margine alla validità di clausole di delimitazione del rischio contenute nei formulari (nota a App. Bari 26 febbraio 1976)*, in *Giur. merito*, 1976, 256.

dell'agricoltura e dell'allevamento con contributi statali sui premi assicurativi in base all'art. 2 d.lgs. 29 marzo 2004, n. 102 e in conformità a quanto previsto dagli orientamenti comunitari in materia di aiuti di Stato nel settore agricolo [COM (2010) 672]. Il nuovo Piano tende essenzialmente a estendere l'utilizzo delle polizze agevolate per la difesa dai danni atmosferici e meteorologici nonché ad ampliare il ricorso alle polizze multirischio e pluririschio. In particolare il piano 2013 concentra le risorse pubbliche sulle forme di copertura pluri e multi-rischio, prevede maggiori incentivi ai nuovi assicurati e una nuova differenziazione tra eventi catastrofali ordinata ad una maggiore propensione delle imprese assicurative a prendere in carico i rischi. Le regole previste nel decreto dovrebbero accrescere l'interesse dei produttori alla stipula di polizze assicurative per tutte le produzioni assicurabili (punto 1.1 del decreto) contro i rischi derivanti da date avversità (punto 1.2 del decreto), sono infatti esclusi gli interventi compensativi, secondo quanto previsto all'art. 5 d.lgs. n. 102/2004 e successivo d.lgs. n. 82/2008. La conseguenza è che non sarà possibile chiedere l'attivazione delle procedure di stato di calamità, ed i conseguenti interventi compensativi, per i produttori che non assicurano le colture riportate dal piano assicurativo contro i danni causati, in particolare, dalle seguenti avversità: alluvione, colpo di sole (cui nel piano 2013 per il 2014 sono associati i venti sciroccali), eccesso di neve, eccesso di pioggia, gelo e brina, grandine, sbalzi termici, siccità, venti forti (art. 1, punto 1.22).

Come per i piani degli anni passati, si prevede la possibilità di stipulare polizze agevolate per danni causati da fitopatie (punto 1.5) e infestazioni parassitarie (punto 1.6) alle colture di cui al punto 1.1. Già nel piano 2012 erano offerte maggiori opportunità di copertura agli allevatori zootecnici, con la possibilità di assicurare, oltre le specie zootecniche bovine, bufaline, ovine e caprine già assicurabili, anche quelle suine, avicole, apistiche, equine e cunicole per i rischi derivanti da epizootie. Il Piano agricolo 2012 ha contribuito così, insieme, forse, anche ad un cambiamento di mentalità rispetto agli eventi calamitosi generato da un evidente crisi del sistema indennitario pubblicistico, a far lievitare la vendita di polizze per danni all'agricoltura. Secondo dati ISMEA (Istituto di servizi per il mercato agricolo alimentare) risulta una variazione 2012/2013 in percentuale dei premi incassati di +14%. Il d.l. n. 59/2012 all'art. 2 aveva, in senso analogo, previsto due linee di intervento per i danni a fabbricati in caso di eventi calamitosi: la possibilità di estendere ai rischi derivanti da calamità naturali le polizze assicurative contro qualsiasi tipo di danno a fabbricati; l'individuazione con regolamento di misure volte ad incentivare la stipulazione di polizze tra cui "l'esclusione, anche parziale, dell'intervento statale per i danni subiti dai fabbricati" e incentivazioni di natura fiscale. Con riguardo alla possibilità di un'estensione, non pare, per come la norma era scritta, che si intendesse introdurre alcunché di nuovo. Anche oggi è possibile negoziare estensioni di

polizza agli eventi calamitosi⁸. Lasciava inoltre perplessi, rispetto allo stesso dettato costituzionale, il lato riferimento a esclusioni dell'intervento statale. La soppressione dell'art. 2 in sede di conversione del decreto sembrerebbe aver chiuso, per l'ennesima volta, il capitolo dell'assicurazione dei fabbricati per danni da catastrofi ambientali in Italia. I dati relativi all'incremento delle coperture per eventi calamitosi nel settore agricolo nel 2012, sebbene l'intervento statale risulti sostanzialmente conforme alle condizioni previste per gli anni precedenti, sembrano però manifestare un diverso interesse degli utenti, i quali percepiscono la crisi del sistema indennitario statale. L'intervento degli assicuratori per il resto potrebbe risultare non solo un mezzo per ridurre la spesa pubblica in caso di eventi catastrofali ambientali, ma anche uno strumento di controllo del processo di liquidazione degli indennizzi nonché di persecuzione di eventuali responsabili e di prevenzione degli eventi dannosi. Con riferimento a questi ultimi aspetti, non dimentichiamo che, in base all'art. 1916, l'assicuratore ha il diritto di surrogarsi nei diritti del danneggiato verso il responsabile. La presenza di una causa naturale, nella produzione dell'evento, non determina, infatti, necessariamente, interruzione del nesso eziologico rispetto ad eventuali cause umane laddove la causa naturale intervenga come causa concorrente e non come causa determinante⁹. L'intervento concorrente della causa naturale potrà al più incidere in punto di quantificazione del danno e non di esclusione della responsabilità dell'agente per mancata prova del nesso causale¹⁰. In argomento occorre tenere presente

⁸ Ricordiamo al riguardo il sistema francese. Con la legge 13 luglio 1982, n. 600 è stato introdotto un meccanismo di copertura privata dei danni da catastrofi naturali attraverso una estensione automatica della garanzia obbligatoriamente inserita in tutte le polizze danni, con correlato caricamento del premio. Una parte del rischio è poi trasferita ad un ente riassicuratore pubblico.

L'intervento pubblico resta attivo. Lo Stato francese controlla, infatti, le modalità di copertura, stabilisce le tariffe e interviene con misure volte a prevenire o comunque a contenere le conseguenze dannose di eventi catastrofali. Gli interventi del governo sulle polizze sono stati duramente attaccati dalla dottrina francese che ha espresso considerazioni in ordine al rispetto del principio della libertà contrattuale: G. COURTIEU, *La garantie des catastrophes naturelles*, in *Assur. Franç.*, 1982, 593; B. OLAGNIER, *L'assurance des catastrophes naturelles*, P.U. Aix - Marseille, 1984.

⁹ Cfr. Cass. 10 marzo 2006, n. 5254, in *Mass. Foro it.*; Cass. 13 marzo 2007, n. 5839, *ivi*; Cass. 18 luglio 2011, n. 15733, *ivi*. In dottrina cfr., in particolare, M. FRANZONI, *Lillecito, Tratt. Resp. Civ. Franzoni*, I, 2ª ed., Milano, 2010, 442.

¹⁰ Sul problema del concorso tra cause umane ed eventi naturali la giurisprudenza ha preso posizione, in particolare, in ipotesi di responsabilità sanitaria. Cfr. Cass. 16 gennaio 2009, n. 975, in *Foro it.*, 2010, I, 994, con nota di TASSONE: "qualora la morte di un paziente sia riconducibile, sotto il profilo eziologico, alla concomitanza della condotta del sanitario e del fattore naturale rappresentato dalla situazione patologica del soggetto deceduto

la diversa rilevanza del concorso uomo-natura nella determinazione di eventi dannosi con riferimento alla responsabilità civile e al rapporto assicurativo. Sul piano degli illeciti civili il concorso tra cause naturali e cause umane non può che spiegare effetti sul piano della quantificazione dell'obbligazione risarcitoria a carico del responsabile in quanto il fatto della natura non risulta riferibile ad un soggetto agente imputabile secondo il diritto. Non potrà esservi un concorso di responsabilità tra uomo e natura. L'evento naturale potrà interrompere il nesso causale rispetto all'azione/omissione umana, oppure potrà concorrere con questa con effetti solo in punto di determinazione dell'entità del debito risarcitorio.

Altro è sul piano del rapporto assicurativo. Qui le indagini sull'eziologia

(la quale non sia legata all'anzidetta condotta da un nesso di dipendenza causale), il giudice deve procedere, eventualmente anche con criteri equitativi, alla valutazione della diversa efficienza delle varie concause, onde attribuire all'autore della condotta dannosa la parte di responsabilità correlativa, così da lasciare a carico del danneggiato il peso del danno alla cui produzione ha concorso a determinare il suo stato personale". Da ultimo i giudici hanno precisato che: "qualora la produzione di un evento dannoso, quale una gravissima patologia neonatale, possa apparire riconducibile, sotto il profilo eziologico, alla concomitanza della condotta del sanitario e del fattore naturale rappresentato dalla pregressa situazione patologica del danneggiato, il giudice – una volta accertata, sul piano della causalità materiale (correttamente intesa come relazione tra la condotta e l'evento dannoso) ed in applicazione del criterio del "più probabile che non" (secondo una delle due dimensioni di analisi della causalità civile, quella ordinaria e quella da perdita di *chance*), l'efficienza etiologica della condotta rispetto all'evento in applicazione della regola di cui all'art. 41 c.p. – non può operare, sempre sul piano della causalità materiale, una riduzione proporzionale dell'obbligazione risarcitoria in ragione della concausa naturale e, quindi, della minore gravità dell'apporto causale del danneggiante, ma deve ascrivere l'evento di danno interamente alla condotta illecita, salvo in seguito, sul distinto piano della causalità giuridica (correttamente intesa come relazione tra l'evento di danno e le singole conseguenze dannose), poter procedere, eventualmente con criteri equitativi, alla valutazione della diversa efficienza delle varie concause, onde addebitare all'autore della condotta, responsabile *tout court* sul piano della causalità materiale, un obbligo risarcitorio che non ricomprenda anche le conseguenze dannose non riconducibili etiologicamente all'evento di danno, bensì determinate dal fortuito, come tale intendendosi la pregressa, reale e conclamata, situazione patologica del danneggiato (da dimostrarsi da parte del debitore/danneggiante) non etiologicamente riconducibile, a sua volta, a negligenza, imprudenza o imperizia del sanitario": così Cass. 21 luglio 2011, n. 15991, in *Mass. Foro it.*, 2011. In precedenza la Cassazione tendeva ad orientarsi per l'irrilevanza del concorso di cause naturali, talché l'agente era responsabile solo ove la sua azione fosse stata *condicio sine qua non* dell'evento dannoso. Cfr. Cass. 5 novembre 1999, n. 12339, in *Nuova giur. civ.*, 2000, I, 665 con nota di F. ALLEVA, *L'irrilevanza delle concause naturali ai fini dell'accertamento del nesso di causa materiale nella responsabilità da fatto illecito*, e Cass. 27 maggio 1995, n. 5924, *ivi*, 1991, I, 800, con nota di A. LEPRI, *Concorso di cause umane e naturali nella responsabilità civile extracontrattuale*.

dell'evento sono richieste al fine di determinare se il sinistro denunciato è coperto tenuto conto delle delimitazioni causali del rischio assicurato. Ne segue che, in caso di un contratto di assicurazione contro i danni che copra anche gli eventi catastrofali naturali, se l'evento dannoso è eziologicamente riferibile in parte a cause umane e in parte a cause naturali, la copertura sarà operante e l'assicuratore potrà surrogarsi nei diritti del danneggiato verso il responsabile per i danni a questi imputabili a titolo di responsabilità civile. In caso di una copertura che non includa gli eventi catastrofali, invece un siffatto concorso importa che nessun indennizzo sarà dovuto per i danni riferibili a questi. Nell'ipotesi infine di una polizza che copra solo le catastrofi ambientali, il fatto che l'intero danno o parte di questo sia riferito a causa umana importa l'inoperatività totale o parziale della copertura assicurativa. Sul piano della prevenzione, è probabile, ed auspicabile, che nelle condizioni di polizza, anche ai fini della quantificazione del premio e della stessa indennizzabilità, vengano introdotte condizioni di assicurabilità (regolarità degli edifici, adozione di misure precauzionali, ecc.) che possono ridurre, se non evitare, gli eventi dannosi anche determinati da catastrofi ambientali¹¹.

¹¹ La dottrina ha ricondotto le suddette ipotesi alle clausole delimitative del rischio e quindi dell'oggetto, in quanto tali condizioni verrebbero ad incidere sulla dinamica dell'accadimento dei sinistri e, quindi, sulla stessa possibilità di verifica dell'evento coperto. Cfr. G. VOLPE PUTZOLU, *Contratto di assicurazione e clausole abusive*, in *Dir. priv.*, 1996, 511 ss. Di conseguenza, in seguito all'inottemperanza agli "oneri" in esse contenuti l'assicurato non vanterà alcuna pretesa verso l'assicuratore perché l'evento realizzatosi in assenza delle condizioni previste è diverso da quello coperto dalla polizza. Il comportamento dedotto nelle clausole in esame non sembra rappresentare una circostanza dal cui verificarsi le parti hanno fatto dipendere gli effetti del contratto, ma pare piuttosto costituire un elemento da cui dipende la maturazione del diritto all'indennizzo sorto da un contratto pienamente valido ed efficace. Aiuta in tal senso la dottrina tedesca formatasi sul § 6 del VVG 1908. Tale norma disciplina la "*Obliegenheitsverletzung*" distinguendo a seconda che l'adempimento sia richiesto prima o dopo il sinistro. È evidente che solo la "*Obliegenheit*" da adempiersi prima del verificarsi del sinistro può coincidere con la nostra condizione di assicurabilità. Pertanto prenderemo in considerazione solo la disciplina relativa a quest'ultima ipotesi. La norma prevedeva che l'assicuratore fosse liberato dalla propria obbligazione a seguito dell'inadempimento colpevole dell'assicurato ad una "*Obliegenheit*" dedotta in contratto da adempiersi prima del verificarsi del sinistro. La norma prevedeva altresì la recedibilità dal contratto da parte dell'assicuratore entro un mese da quando lo stesso è venuto a conoscenza di tale inadempimento. La giurisprudenza tedesca pronunciata sul punto si era interessata tra l'altro della possibile individuazione di un elemento di discriminazione tra *Obliegenheit* e *Risikobegrenzung*. V. BGH, 14 dicembre 1994 – IV ZR 3/94, in *NJW*, 1995, 784. Al fine di distinguere *Risikobeschreibung* o *Risikoausschluß* e *Obliegenheit* la giurisprudenza tedesca adottava, in linea di massima, il seguente criterio: si ha una *Risikoausschluß* quando la clausola descrive "*nicht ein Verhalten des Versicherungsnehmers*" ma "*einen tatsächlichen Zustand*": così W. RÖMER, in *Versicherungsvertragsgesetz*, a cura di W. RÖMER-T. LANGHEID, München, 1997, 156. Saremo così, ad esempio, secondo la

Ai fini di un pieno sviluppo dell'offerta di coperture per catastrofi ambientali, rimane ad ogni modo il problema dell'entità dei premi, che non può che trovare soluzione in interventi statuali anche attraverso un riassicuratore pubblico il quale riesca a contenere i premi e a cautelare gli assicurati da un rischio di *default* degli assicuratori privati¹².

giurisprudenza della BGH di fronte ad una *Obliegenheit* e non ad una *Risikobegrenzung* nel caso di una *Juwelenversicherung* in cui sia prevista la copertura per il furto di gioielli ed altri oggetti preziosi "*wenn diese unter sicherem Verschluss aufbewahrt werden*" BGH 26 febbraio 1969 – IV ZR 541/1968, in NJW, 1969, 1116. Invero occorrerebbe chiedersi se, stanti tali premesse, il § 6 VVG avesse inteso distinguere le *Obliegenheit* rispetto alle *Risikobegrenzung* oppure, conformemente a quanto da noi sostenuto, avesse esclusivamente dettato una disciplina garantista rispetto alla posizione dell'assicurato nel caso in cui una *Risikobegrenzung* sia individuata attraverso una *Obliegenheit* a carico dell'assicurato. Con riferimento alla norma in esame occorre però tenere presenti le novità introdotte dal VVG 2008. Sotto questo profilo possiamo richiamare in particolare le norme che hanno riformato il previgente "*Alles oder Nichts Prinzip*" di cui al § 6 del VVG del 1908, in base al quale l'assicuratore era liberato dalla propria prestazione in caso di inadempimento da parte dell'assicurato agli obblighi da contratto, senza alcuna graduazione in relazione al grado di colpevolezza nell'inadempimento. Cfr. W. RÖMER-LANGHEID, *VVG- Kommentar*, München, 2002, *sub* § 16. Il § 28 del nuovo VVG, invece, prevede una graduazione delle conseguenze in ragione del grado di colpevolezza e, al 5° comma, sancisce l'inefficacia delle clausole introduttive di un diritto dell'assicuratore a recedere dal contratto in ogni ipotesi di violazione di obblighi contrattuali da parte dell'assicurato. Va detto, però, che il § 6 del VVG 1908 era già stato reinterpretato dalla giurisprudenza alla luce dei principi di buona fede (*Treu und Glauben*) e di giustizia sostanziale (*Verhältnismäßigkeit*). Cfr. BGH 21 aprile 1982, in NJW, 1982, 2323.

¹² Si veda lo studio ANIA, *Danni da eventi sismici e alluvionali al patrimonio abitativo italiano: studio quantitativo e possibili schemi assicurativi*, del 21 giugno 2011, consultabile sul sito www.ania.it. Con riferimento alle coperture agricole, del resto, il piano assicurativo è accompagnato da un piano riassicurativo, che per il 2013 prevede un ampliamento delle polizze riassicurabili e la possibilità di ricorrere ad una riassicurazione non proporzionale. Volendo citare, infine, alcune esperienze straniere possiamo ricordare come in taluni Stati americani si hanno "*Last Resort Insurance*". Lo Stato della Florida, ad esempio, ha trovato una soluzione alla possibilità di assicurare il rischio uragani a premi contenuti con la "*Hurricane Insurance*" attraverso la creazione di una Citizens Property Insurance Corporation e il Florida Hurricane Catastrophe Fund. Cfr. M. JAMETTI-T. VON UNGHERNI STERNBERG, *Hurricane Insurance in Florida*, August 2009, Cesifo working paper series n. 2768, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1469984##.

ASSICURAZIONE DEI RISCHI DA CALAMITÀ NATURALI: VINCOLI EUROPEI E POSSIBILI SOLUZIONI NORMATIVE ITALIANE

Marco Frigessi di Rattalma*

SOMMARIO: 1. Premessa. - 2. Limitazioni di origine europea per il legislatore italiano. - 3. Considerazioni finali.

1. Premessa

Il problema che intendo esaminare è quali siano i vincoli europei in merito alla legge italiana in materia di assicurazione dei rischi catastrofali, e ciò sia con riguardo alla ipotesi di un regime su base meramente volontaria sia con riguardo ad un eventuale regime di assicurazione c.d. “semi-obbligatoria” (modello francese e belga) per il rischio di calamità naturali.

La prima opzione è certamente compatibile con i diritto dell’Unione europea, posto che essa trova la propria base nell’istituto del contratto e nella collegata libertà contrattuale che costituiscono principi fondamentali del diritto europeo.

Peraltro lo schema normativo su base volontaria non ha dato a livello europeo dei frutti soddisfacenti (salvo il caso del tutto peculiare del Regno Unito). Sul punto rinvio alla mia analisi dello European Commission Joint Research Report (January 2012, 2) nel documento “AIDA Climate Change Working Party Meeting-Catastrophe damages and Insurance within the EU Framework”.

In tale documento si evidenzia che il tasso di penetrazione assicurativa è più elevato nei paesi in cui si ha l’abbinamento automatico e obbligatorio della copertura catastrofale alla “polizza base” fabbricati/incendio ecc., polizza, quest’ultima, che è comunque volontaria (non obbligatoria) – c.d. sistema francese/belga (Si veda la tabella alla slide numero 9).

Ma tale soluzione, per quanto in essere dal 1982 in Francia, presenta o meno profili di criticità dal punto di vista del diritto dell’Unione europea?

Se si affronta il tema dei rapporti tra assicurazione obbligatoria e Unione europea, si deve partire dal precedente giurisprudenziale rappresentato dalla sentenza del 28 aprile 2009 che riguardava precisamente l’assicurazione della responsabilità civile automobilistica e precisamente l’obbligo a contrarre sancito dalla legislazione italiana (art. 11, 1° comma, della legge n. 990 del 1969, poi ripreso dall’art. 132, 1° comma, cod. ass.)

Secondo la Corte “l’imposizione da parte di uno Stato membro di un obbligo di contrarre, come quello di cui è causa nella specie, costituisce un’ingerenza

* Università di Brescia; Vice President Aida Climate Change and Insurance Working Party; Avvocato.

sostanziale nella libertà di contrarre di cui godono, in linea di principio, gli operatori economici” e quindi una illegittima restrizione alla libertà di stabilimento e alla libera prestazione dei servizi.

Quindi, *prima facie*, anche un regime semi-obbligatorio come quello alla francese costituisce una restrizione alle libertà fondamentali.

Sappiamo bene che la Corte di Giustizia ha poi “giustificato” tale restrizione nel caso dell’assicurazione della RCA.

In sostanza, la protezione sociale delle vittime di incidenti stradali costituisce una ragione imperativa di interesse pubblico, idonea a giustificare una restrizione alla libertà di circolazione, la quale diventa, pertanto, legittima.

Il punto della sentenza della Corte intitolato “Sulla giustificazione della restrizione” sancisce che: “Una restrizione alla libertà di stabilimento ed alla libera prestazione dei servizi può essere ammissibile ove risulti che essa risponde a ragioni imperative di interesse pubblico ed è idonea a garantire il conseguimento dello scopo perseguito e non va oltre quanto necessario per il suo raggiungimento”.

La normativa italiana che adotta un legge che sancisca l’assicurazione semi-obbligatoria dei danni da calamità naturali dovrà essere adeguata al parametro sopra individuato.

È da ritenere che non si possa contestare la sussistenza di “ragioni imperative di interesse pubblico” quando si tratti, come nella specie, di garantire la protezione sociale di coloro che subiscono danni derivanti da un terremoto o da altro evento catastrofico.

Ma ciò non toglie che il parametro sopra indicato induca a ritenere necessaria una certa ponderazione nella concreta strutturazione di una normativa interna del genere.

Una considerazione a mio giudizio importante al riguardo deve essere tratta dalla sentenza della CGCE che proprio nel caso sulla legge italiana sulla RCA ha salvato la legge italiana perché essa consente alle compagnie di diversificare il premio in ragione della zona di residenza del contraente dell’assicurazione.

A maggiore chiarimento cito il passaggio specifico della pronuncia. Dice la Corte di giustizia:

“88 È assodato, in particolare, che il numero di incidenti stradali dichiarati alle imprese di assicurazioni risulta particolarmente elevato in talune zone dell’Italia meridionale. Tale situazione ha condotto ad un considerevole aumento dei rischi finanziari cui tali imprese sono esposte in dette zone.

90 Dall’art. 11, comma 1-bis, della legge n. 990/69 e dall’art. 35, n. 1, del codice delle assicurazioni private emerge d’altronde che, adottando tale misura, la Repubblica italiana non ha vietato alle imprese di assicurazione di applicare tariffe differenziate in funzione di statistiche storiche del costo medio del rischio nell’ambito di categorie di assicurati definite in maniera sufficientemente ampia.

91 In particolare, è pacifico che l'obbligo di contrarre non impedisca alle imprese di assicurazioni di calcolare una tariffa più elevata per un contraente residente in una zona caratterizzata da un numero rilevante di sinistri rispetto ad un contraente residente in una zona a rischio meno elevato”.

2. Limitazioni di origine europea per il legislatore italiano

Quindi, una prima limitazione di origine europea per il legislatore italiano è chiara. La legge sull'assicurazione per i rischi catastrofali non potrebbe validamente prevedere un premio unico valido per tutto il territorio nazionale, perché ciò potrebbe essere ritenuto in violazione del principio europeo di libertà tariffaria.

Sarebbe quindi necessario che i premi siano correlati agli indici di rischio delle diverse aree del territorio. Ciò non impedisce affatto, peraltro, che il premio venga calcolato anche in ragione del principio di solidarietà. Tuttavia, è evidente che la correzione del premio determinata da tale principio non potrebbe essere spinta oltre ad un certo limite, trasformandosi, altrimenti, de facto, in una sorta di premio unico nazionale. Il sistema belga sotto questo profilo costituisce un interessante sviluppo di quello francese, in quanto esso introduce una correzione al sistema solidaristico francese, di cui peraltro mantiene saldamente l'impianto, poiché tiene conto in modo più significativo della effettiva esposizione al rischio, così favorendo lo sviluppo di comportamenti virtuosi degli assicurati in fase di prevenzione e scoraggiando il *moral hazard*.

Non condivido, invece, i dubbi avanzati sempre in tema di compatibilità con il diritto dell'Unione europea, sotto altro profilo, dall'Autorità garante della concorrenza e del mercato nelle segnalazioni dell'AGCM del 20 novembre 2003 e del 12 aprile 1999.

Tali pareri sono stati rilasciati dall'Autorità in merito rispettivamente alla legge finanziaria del 2004 e rispettivamente al disegno di legge n. 235/1996 (disegno di legge Casinelli dal nome del Relatore), provvedimenti che entrambi intendevano dotare l'Italia di una legge che imponesse l'assicurazione obbligatoria dei rischi di catastrofi naturali.

Questi progetti avevano in comune proprio l'introduzione di un obbligo di assicurazione, attraverso l'estensione obbligatoria del rischio calamità naturali alle nuove polizze contro l'incendio dei fabbricati e l'estensione graduale di tale copertura alle polizze incendio già esistenti.

In altre parole veniva introdotto un obbligo di assicurazione indiretto, collegando la copertura contro i danni causati agli edifici dagli incendi con quelli derivanti da calamità naturali.

L'Autorità garante della concorrenza criticò tale proposta per varie ragioni.

In primo luogo essa avrebbe vanificato l'obiettivo perseguito di garantire a

tutti la copertura assicurativa, in quanto i destinatari dell'obbligo assicurativo verrebbero selezionati sulla base di un criterio del tutto estraneo all'effettiva esposizione al rischio: solo i soggetti che hanno volontariamente stipulato o stipuleranno una polizza incendio sarebbero tenuti ad acquistare anche una copertura assicurativa contro le calamità naturali.

In secondo luogo il *tying* o *bundling* tra due prodotti, non imposto da alcuna relazione tecnica - nel senso che il verificarsi di un evento non implica di regola il verificarsi dell'altro - produce prevedibili effetti anticoncorrenziali, espressamente vietati dall'articolo 81, lettera e), del Trattato CE.

In sostanza, tali progetti determinavano – a giudizio dell'AGCM - un abbinamento tra due assicurazioni, una sola delle quali, ossia quella dei rischi catastrofali, secondo il legislatore, necessita di una particolare regolamentazione. In una siffatta situazione l'AGCM ha sottolineato l'elevato rischio che le restrizioni della concorrenza derivanti dalle modalità scelte per l'operatività dell'assicurazione contro le calamità naturali coinvolgano indebitamente il mercato dell'assicurazione incendio ad oggi non regolamentato.

Sotto questo profilo non appariva infondata la preoccupazione che – soprattutto in relazione alla previsione di una soglia massima per la tariffa relativa alla copertura assicurativa delle calamità naturali, comunque non superiore al 50% della polizza incendio – il sistema fondato sul *bundling*, spingesse le compagnie ad incrementare i premi per la polizza incendi. Con un ulteriore possibile effetto negativo. L'incremento dei premi avrebbe potuto disincentivare i proprietari degli edifici dalla stipulazione di polizze contro l'incendio e, conseguentemente, determinare un'ulteriore riduzione del numero di soggetti assicurati contro le calamità naturali, rischiando di vanificare gli obiettivi della riforma.

Il sottoscritto non intende in questa sede prendere posizione sugli aspetti di opportunità del sistema a suo tempo proposto e sulle valutazioni di carattere economico svolte a suo tempo dall'Antitrust e sopra riportate. Dico solo sul punto che il primo argomento dovrebbe portare ad una soluzione non di semi-obbligatorietà ma di obbligatorietà *tout court* dell'assicurazione dei rischi catastrofali- opzione che oggi nessuno ritiene matura per il mercato italiano. Quanto poi al profilo disincentivante del maggior costo della polizza, mi pare che qui potrebbero intervenire gli incentivi fiscali a titolo di compensazione.

Dissentito, invece, dal riferimento compiuto dalla Autorità all'articolo 81, lettera e), del Trattato CE, oggi art. 101, lettera e) del Trattato sul Funzionamento dell'Unione europea.

Se si esamina la giurisprudenza della Corte di Giustizia ci si avvede che affinché la Corte possa utilmente sindacare una legislazione nazionale alla luce del diritto europeo della concorrenza occorrono dei requisiti ben definiti. Infatti, i poteri regolatori pubblici sono suscettibili di essere riguardati e quindi limitati dal diritto europeo della concorrenza solo se concernono o meglio impongono,

agevolano o rafforzano concreti comportamenti anticompetitivi in essere vietati dal trattato per esempio intese illecite o abuso di posizione dominante. Ciò che all'evidenza nel caso di specie non si pone (Corte di giustizia del 9 settembre 2003, in causa C-108/01 *Consorzio Industrie Fiammiferi* (CIF)).

A mio giudizio, quindi, il fatto dell'abbinamento (bundling/tying) per legge di una copertura automatica dei rischi catastrofali alla polizza base volontaria è compatibile con il diritto dell'Unione europea.

3. Considerazioni finali

È ben noto il sistema francese e sono emersi gli aspetti di criticità dello stesso rispetto al diritto europeo della concorrenza. Si sono levate voci per una modifica del sistema francese. In particolare è stata proposta una nuova modulazione del premio nat-cat alla luce dei diversi gradi di rischio.

Il sistema belga ha raggiunto la soluzione più equilibrata e ci sembra costituire un importante punto di riferimento anche per il legislatore italiano.

Non vi è dubbio che dal punto di vista politico l'assicurazione dei rischi da catastrofi naturali possa essere affrontato con i più disparati approcci, quello attuale italiano fondato sull'intervento statale a seguito di calamità naturale e basato quindi su una sorta di assicurazione pubblica implicita, quello privatistico fondato sulla devoluzione al mercato assicurativo privato e quello misto, basato su un'integrazione dell'elemento statale e di quello privatistico.

Dal punto di vista giuridico e segnatamente da quello del diritto dell'Unione europea è certo che la finalità solidaristica costituisce un elemento non solo ammesso ma addirittura incoraggiato. Tuttavia, ove si scelga di trasferire al mercato una serie di funzioni oggi assolve dallo Stato, tale finalità dovrà essere realizzata nel pieno rispetto delle regole europee.

UN APPROCCIO INTERNAZIONALE AL PROBLEMA DELLA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI DISASTRI: LE INIZIATIVE DELL'ONU ED IL RUOLO DEL SETTORE PRIVATO

Paolo Garonna* - Teresa Rubino**

SOMMARIO: 1. Introduzione. - 2. L'approccio internazionale: UNISDR e la "Hyogo framework for action". 2.1. Il processo della "post-2015 HFA", o HFA2. - 2.2. Le raccomandazioni del settore privato e l'integrazione dei rischi di disastri nel sistema finanziario. - 3. Conclusioni

1. Introduzione

Il trend mondiale dei danni causati da disastri è in crescita costante, e la crisi economica incrementa la difficoltà di reperire le risorse per la copertura dei danni derivanti da tali disastri. Il problema non è solo nazionale ed Europeo, ma globale. Perché globali sono le sfide e i rischi, e quindi globali dovranno essere anche le risposte e le soluzioni.

Nel 2011 ci sono stati nel mondo 332 disastri naturali, il numero di vittime ha superato i 30.000, le persone colpite sono state circa 245 milioni per un totale di oltre 366 miliardi di dollari statunitensi di danni economici. I disastri naturali possono scatenare calamità antropogeniche quali rilasci nell'atmosfera, fuoriuscite di liquidi o incendi (come nel disastro nucleare di Fukushima in Giappone del 2011) che hanno effetti su vasta scala e a dimensione transfrontaliera. Anche la frequenza delle calamità "natech", cioè dei disastri tecnologici scatenati da fenomeni naturali, dovrebbe aumentare con l'intensificarsi degli eventi estremi, e con l'aumentare della complessità e dell'interdipendenza dei sistemi industriali¹.

Anche l'Europa è stata duramente colpita. In termini economici, nel periodo compreso tra il 1980 e il 2011 le calamità naturali hanno presentato, per l'insieme dell'Europa, un conto di 445 miliardi di euro in valore del 2011. La risposta delle istituzioni europee comincia a prendere quota. Un segnale significativo dell'importanza della questione è venuto dalla Commissione Europea che ad aprile 2013 aveva lanciato il Libro verde sull'assicurazione contro le calamità

* Università LUISS Guido Carli; Federazione Banche Assicurazioni e Finanza.

** Federazione Banche Assicurazioni e Finanza.

¹ EUROPEAN COMMISSION (2013), *"Green paper on the insurance of natural and man-made disasters"*.

naturali e antropogeniche, che corredeva la comunicazione “Strategia dell’UE di adattamento ai cambiamenti climatici”. Nel *Green Paper* si esponevano una serie di considerazioni sull’opportunità di un’assicurazione appropriata contro i disastri, con l’obiettivo di sensibilizzare l’opinione pubblica verso la questione e valutare se sia opportuno e/o giustificato un intervento per migliorare il mercato dell’assicurazione contro i disastri nell’Unione europea.

In termini più generali, il Libro verde si è inserito in una serie di iniziative adottate dalla Commissione Europea in relazione alla gestione dei rischi di disastri, che hanno riguardato il cambiamento climatico, trasporti ed energia, ricerca ed innovazione, impatto ambientale ecc., tutte rivolte all’obiettivo di promuovere e far radicare la cultura della prevenzione e della riduzione dei rischi di disastri in Europa. Ma anche di contribuire agli sforzi globali di attenuazione e riduzione dell’impatto dei disastri nel mondo.

2. L’approccio internazionale: UNISDR e la “Hyogo framework for action”

La *United Nations International Strategy for Disaster Risk Reduction* (UNISDR) è un Programma strategico delle Nazioni Unite, adottato dagli stati membri nel 2000, con lo scopo di guidare e coordinare gli sforzi di una vasto insieme di soggetti al fine di raggiungere l’obiettivo di una sostanziale riduzione delle perdite causate da disastri e di costruire “nazioni e comunità resilienti”, cioè capaci di rispondere efficacemente al problema, come condizione essenziale per uno sviluppo sostenibile.

UNISDR funziona anche come punto focale per la implementazione della “Hyogo Framework for Action” (HFA), un piano di azione decennale adottato nel 2005 da 168 governi per la protezione contro i disastri. Per raggiungere questo comune obiettivo, UNISDR lavora con una pluralità di soggetti, Stati, organizzazioni intergovernative e non, istituzioni finanziarie, enti tecnici, settore privato e società civile.

2.1. Il processo della “post-2015 Hyogo framework for Action”

Una nuova framework globale per la riduzione dei rischi di disastri (c.d. “post-2015 Hyogo framework for Action”, o HFA2) sarà adottata dalla Terza Conferenza Mondiale delle Nazioni Unite sulla riduzione dei rischi catastrofici, che si tiene nel marzo 2015 a Sendai, in Giappone. Nel corso della conferenza verranno anche identificate le modalità di cooperazione e la periodica revisione della sua implementazione.

Il complesso processo di preparazione della nuova *framework*² è un rilevante meccanismo di sviluppo di un approccio internazionale sul tema. Trattasi di un processo inter-governativo, che prevede una serie di consultazioni formali ed informali dei diversi soggetti coinvolti – dai governi dei Paesi dei diversi continenti, ai vari Gruppi in rappresentanza dei diversi settori della società civile –. Il settore privato rappresenta uno dei principali nove gruppi coinvolti.

Sebbene sia riconosciuto che a partire dall'adozione della HFA siano stati realizzati progressi nella riduzione dei rischi di disastri, incluso lo sviluppo di meccanismi internazionali di cooperazione, quali la Piattaforma Globale per la DRR e piattaforme regionali, al contempo si deve ammettere che i disastri continuano a gravare pesantemente sulle economie e sulle società dei Paesi, in termini di vite umane e danni alle infrastrutture. Anzi, è triste dover riconoscere che l'esposizione delle persone e delle attività a tali rischi si sia dagli anni 2000 in poi accresciuta, più di quanto la vulnerabilità si sia ridotta, con significativi e drammatici impatti socio-economici.

La revisione della HFA mira perciò a rilanciare l'azione strategica puntando ad ottenere nei prossimi 20 anni il risultato di una sostanziale riduzione delle perdite causate da disastri, tanto in termini di vite umane, che di attività sociali, economiche ed ambientali, nei confronti di persone, comunità locali e Paesi.

Per ottenere questo risultato, è necessario focalizzarsi sugli obiettivi di prevenzione dei rischi di disastri e di riduzione di quelli esistenti, attraverso misure di tipo economico, sociale, culturale ed ambientale. Occorre orientare gli interventi indirizzandoli verso l'esposizione al rischio ed alla vulnerabilità. Occorre puntare decisamente sul rafforzamento della *resilienza*. Nella nuova *framework* verranno definiti degli specifici target globali, in termini di riduzione della mortalità e delle perdite economiche derivanti dai disastri, che ci si ripromette di raggiungere nell'orizzonte temporale coperto dalla *framework* stessa (dal 2015 al 2035).

L'impostazione del nuovo quadro di azione si basa sulla enunciazione chiara e trasparente di una serie di principi guida, il primo dei quali è che la responsabilità primaria in materia della riduzione dei rischi di disastri fa capo a ciascuno Stato membro, tanto ai Paesi in via di sviluppo che a quelli sviluppati, inclusa per questi ultimi la responsabilità di assistenza attraverso le attività di

² Il processo di preparazione formale è segnato dai due fondamentali appuntamenti del Preparatory Committee ed è iniziato con il 1° Preparatory Committee meeting di Ginevra del 14 e 15 luglio 2014. La seconda sessione del Preparatory Committee, tenutasi a Ginevra il 17 e 18 novembre 2014, ha prodotto una versione preliminare della nuova *framework* contenuta nel documento "zero draft" della "post-2015 framework for disaster risk reduction", oggetto delle discussioni e negoziazioni in quella sede. (Si veda: United Nations, General Assembly, Post-2015 framework for disaster risk reduction, Zero draft submitted by the co-Chairs of the Preparatory Committee).

cooperazione internazionale. Viene richiesto però anche uno sforzo coordinato e globale, che vada al di là dei governi e che sia in grado di assicurare il pieno coinvolgimento dei diversi settori ed attori, governativi e non-governativi, e ai diversi livelli – locale, nazionale, regionale e globale. L'enfasi nel nuovo quadro è sulla partnership tra le istituzioni pubbliche e i diversi settori e strumenti del settore privato. È necessario un approccio inclusivo di tutti gli strati e settori della società. Viene anche sottolineata l'importanza di disporre di dati affidabili e confrontabili su cui basare i processi decisionali. Occorre promuovere decisioni informate sui rischi, e sulle misure destinate a prevenire, attenuare e rispondere alla sfide poste dai disastri naturali.

Di fronte ai crescenti limiti posti all'azione dei Governi, e pur mantenendo sugli Stati la responsabilità primaria, gli *stakeholder* giocano un ruolo chiave nella riduzione dei rischi catastrofici. In questo ambito vanno inserite un vasto insieme di categorie economiche sociali e produttive, dall'industria alle associazioni professionali, dalle istituzioni finanziarie del settore privato, ivi inclusi i regolatori del settore finanziario e gli organismi contabili, alle fondazioni filantropiche, dalle università e le istituzioni della ricerca ai gruppi sociali del volontariato e del terzo settore, dalle organizzazioni della società civile alle comunità religiose e ai media. A tutti questi soggetti viene dunque richiesto un impegno deciso e responsabile (*commitment*), fondato non soltanto sulle buone intenzioni, ma soprattutto sulle esperienze, capacità e risorse, di cui essi sono capaci.

Ai Paesi in via di sviluppo maggiormente soggetti ai disastri naturali viene riservata una particolare attenzione, in virtù della loro alta vulnerabilità e dei livelli di rischio, che spesso eccedono largamente la rispettiva capacità di rispondere e risollevarsi dai disastri. Tale vulnerabilità richiede con urgenza il rafforzamento della capacità delle iniziative di cooperazione internazionale e lo sviluppo di partnership a livello regionale e globale.

È infine fondamentale che in questa fase vengano allineate le principali politiche globali che il sistema delle Nazioni Unite sta portando avanti: cioè le politiche dello sviluppo sostenibile, le politiche sul cambiamento climatico e la strategia per la riduzione dei rischi di disastri. Queste iniziative seguono canali paralleli, non sempre tra loro ben coordinati. Occorre in particolare considerare i tempi e i modi delle possibili interconnessioni tra la discussione, il varo e poi l'implementazione delle rispettive agende per il post-2015, e dei relativi programmi di azione.

Nella nuova *framework* vengono individuate quattro aree prioritarie su cui concentrare l'azione.

La prima area riguarda la *comprensione del rischio di disastri*: le politiche e pratiche per la gestione dei rischi di disastri si devono basare sulla comprensione piena ed approfondita del rischio in tutte le sue dimensioni. Ciò richiede uno

sforzo da parte di tutti gli Stati e gli *stakeholder* in aree quali la raccolta, l'analisi e la disseminazione di informazioni e dati, richiede progressi nella ricerca, lo sviluppo e la condivisione di modelli di analisi del rischio, oltreché il continuo monitoraggio e lo scambio di *best practise* e di iniziative di formazione degli operatori e di education del pubblico.

La seconda area di priorità riguarda il *rafforzamento della governance e delle istituzioni* per gestire il rischio di disastri: la *governance*, infatti, condiziona una efficace ed efficiente gestione del rischio di disastri a tutti i livelli. Sono dunque necessari una visione chiara, una adeguata pianificazione, guida e coordinamento tra settori e la partecipazione degli *stakeholder*.

Una terza area dove vanno concentrate le azioni riguarda l'*investimento in resilienza*, sia essa di tipo economico, sociale, culturale ed ambientale. Investire nella prevenzione del rischio e nella sua riduzione attraverso misure strutturali (e non) è in tal senso di importanza fondamentale, anche perché è strumentale alla salvezza di vite umane ed alla prevenzione e alla riduzione delle perdite economiche. È importante mantenere una costante ed integrata attenzione su aree chiave per lo sviluppo, quali la salute, l'educazione, l'agricoltura, l'acqua, la gestione dell'ecosistema, le abitazioni, il patrimonio culturale, la consapevolezza pubblica, meccanismi di trasferimento del rischio e finanziari.

La quarta ed ultima area di priorità riguarda l'*accrescimento della preparazione* ad una risposta efficace, e a ricostruire meglio in caso di ripristino e ricostruzione: la costante crescita del rischio di disastri, incluso l'aumento dell'esposizione al rischio di persone ed attività, assieme alle lezioni derivanti dai passati disastri, sottolineano il bisogno di rafforzare ulteriormente le preparazione per risposte a tutti i livelli. Occorre prepararsi ai disastri. L'esperienza infatti ha chiaramente dimostrato che il ripristino e la ricostruzione dopo i disastri devono essere pianificati in anticipo, e che è cruciale migliorare i processi di recupero e ricostruzione, rendendo in tal modo le nazioni e le comunità più resilienti ai disastri.

2.2 Le raccomandazioni del settore privato per la HFA2 e l'integrazione dei rischi di disastri nel sistema finanziario

Il settore privato, da parte sua, ha formulato cinque "Visioni" per un futuro resiliente, individuando aree ed attività dove ritiene che possano e debbano essere realizzati progressi nei prossimi 10-20 anni sotto la HFA2.

Una prima raccomandazione riguarda il *rafforzamento del ruolo delle partnership pubblico-privato* (PPP, Public-Private-Partnership) e delle piattaforme per la collaborazione, sia a livello locale che nazionale. Esistono già diversi modelli ed esperienze di collaborazione pubblico-privato che coinvolgono una molteplicità di *stakeholder*. Queste possono e devono essere rafforzate,

assicurando che diversi settori dell'industria e molteplici *stakeholder* siano rappresentanti nei processi di collaborazione, facendo in modo che i privati siano convocati con regolarità e assumano un ruolo chiaro nell'ambito del processo decisionale governativo, in modo da poter contribuire con la propria esperienza. Si ritiene, in sostanza, che è necessaria una appropriata cornice legale e di *policy* per consentire l'implementazione di progetti di PPP in settori chiave. Un esempio di PPP di successo è quello della *Resilient Cities Scorecard*, sviluppata tra imprese private e governi locali per migliorare il monitoraggio e il targeting delle misure a livello comunale, e in tal modo accrescere la resilienza delle città in diverse regioni del mondo.

Una seconda convinzione è che la sicurezza e *resilienza del "building environment"* nel settore delle costruzioni sia una variabile chiave per la riduzione della povertà e per uno sviluppo sostenibile, e che questa sia un'area dove si possa trarre beneficio da un lato da un settore pubblico che innalzi gli standard minimi, e dall'altro da un settore privato che volontariamente si impegni per il raggiungimento di standard ottimali. Possibili progressi in quest'area sono rappresentati da politiche che incorporano il rischio nel prezzo dei terreni; dal pianificare e costruire infrastrutture in modo resiliente; dall'introduzione di codici di costruzione che seguano comprovati standard globali; e infine da politiche che incoraggino le imprese private a prendere iniziative volontarie.

La terza ed importante raccomandazione del settore privato è *l'integrazione dei rischi di disastri nel sistema finanziario*, in modo che tutte le decisioni riguardanti gli investimenti finanziari, sia pubblici che privati, divengano *risk sensitive*.

Il Climate Summit delle Nazioni Unite tenutosi nel settembre 2014 a New York in occasione della riunione della Assemblea generale ha esplicitamente individuato la relazione tra il benessere degli individui e delle comunità e la resilienza del sistema finanziario ai rischi di disastri. In un contesto in cui gli investimenti pubblici e privati, e in particolare quelli in infrastrutture e sviluppo industriale, sono destinati a crescere negli anni a venire, le barriere finora esistite tra rischi da disastri, rischi climatici e rischi finanziari non possono più essere ignorate. Basti considerare che, ad esempio, gli investitori istituzionali nel 2012 detenevano attività per 83 bilioni di dollari, delle quali appena l'un per cento era investita in infrastrutture resilienti ai rischi climatici.

In particolare il Climate Summit ha lanciato la "iniziativa 1-su-100"³, che riguarda la possibilità di applicare una medesima metrica di misurazione del rischio di catastrofi ad una impresa, una città, una regione: si tratterebbe di una sorta di stress test, mutuato dal settore assicurativo, che stima la massima

³ *Resilience. Integrating Risks into the Financial System: The 1-in-100 Initiative Action Statement*, Climate Summit 2014, UN Headquarters, New York, 23 September 2014.

perdita finanziaria che ci si potrebbe attendere una volta in cento anni, ovvero, il disastro che potrebbe verificarsi nei successivi 12 mesi con una probabilità dell'1%.

Il tema di come gli insegnamenti e gli strumenti derivanti dal mondo assicurativo, regolamentare e contabile possano essere condivisi ed applicati per ottimizzare il *risk management* dei disastri a beneficio di tutti è dunque oggetto di attenzione nel dibattito dei lavori preparatori di HFA2. In particolare il settore privato ritiene che la sistematica valutazione dei rischi da disastri e climatici, e le conseguenti perdite, debbano rientrare esplicitamente nell'analisi degli investimenti e nella pianificazione finanziaria, ed essere oggetto di *disclosure*⁴.

Una quarta convinzione riguarda il fatto che negli anni a venire ogni soggetto, incluso il settore pubblico e quello privato, si comporti in maniera sensibile alla resilienza e volta a creare un ciclo positivo di rafforzamento. Occorre quindi *migliorare l'informazione e la conoscenza*. Rendendo l'informazione al rischio accessibile, le imprese sono incentivate ad assumere misure per la riduzione dei rischi di disastri, inclusi quelli che riguardano la salute e la sicurezza sul lavoro, e a porre attenzione al tema della continuità della propria attività in caso di disastri.

Infine, il settore privato sottolinea l'importanza del fatto che la identificazione dei rischi, la *disclosure* dei rischi, e un *risk management* proattivo da parte delle imprese private e degli enti del settore pubblico diventino una pratica standard nel funzionamento dei mercati e nei rapporti con le istituzioni pubbliche.

3. Conclusioni: la *Private Sector Partnership* e il ruolo della Federazione Banche Assicurazioni e Finanza

Al fine di riconoscere l'importante ruolo del settore privato, l'UNISDR ha creato un *Private Sector Advisory Group* (PSAG) che supporta UNISDR con la propria esperienza pratica sul campo e contribuisce con nuove idee e iniziative. In questo contesto, per coinvolgere ulteriormente il settore privato nelle iniziative sulla DRR, nel maggio 2011 è stato creato un nuovo strumento di attivazione e di mobilitazione del settore privato, la *Private Sector Partnership per la riduzione dei rischi catastrofici* (PSP – DRR), che dopo tre anni conta già 69 membri.

⁴ *Integrating Natural Disaster Risks & Resilience into the Financial System*, Concept Note, June 2014, Rowan Douglas, Chairman, Willis Research Network.

La FeBAF ha aderito all'iniziativa sottoscrivendo una dichiarazione di intenti (*Statement of Commitment*), e impegnandosi ad una "Call for Action" basata sui seguenti "*Five essentials*", capisaldi ed obiettivi strategici:

- Promuovere e sviluppare forme di partnership pubblico/privato
- Far leva sulla esperienza e sui punti di forza del settore privato
- Incoraggiare collaborazioni sullo scambio di esperienze e sulla condivisione di dati
- Supportare strumenti e metodi di valutazione dei rischi a livello nazionale e locale
- Promuovere lo sviluppo di leggi, regolamenti, politiche e programmi a livello nazionale e locale a favore della resilienza.

La FeBAF è la prima organizzazione italiana ad aver aderito alla Private Sector Partnership on Disaster Risk Reduction dell'ONU per l'impegno e la promozione di idee concrete volte alla riduzione dei rischi da disastri sia a livello internazionale sia domestico. Anche a dimostrazione dell'impegno sul tema, la FeBAF ha contribuito insieme ad UNISDR ad organizzare un Seminario internazionale dal titolo "Reducing Risks in Post-2015: Private Sector contributions to Building Resilience to Disasters", tenutosi nel maggio 2014 a Bruxelles a margine della dodicesima edizione dello European Business Summit. Alla discussione hanno partecipato tra gli altri K. Georgieva (Commissario UE per International Cooperation, Humanitarian Aid and Crisis Response), E. Longworth (Direttore UNISDR, the UN Office for Disaster Risk Reduction), N. Jeanmart (Head of non-life, life and macro-economics di Insurance Europe), M. Nava (Direttore, DG Internal Market and Services della Commissione Europea), H. Siggs (Consigliere del Comitato delle Regioni dell'UE). Le principali indicazioni che sono emerse da questo evento prospettano un'agenda ambiziosa ed impegnativa per il settore privato e per la comunità finanziaria internazionale. L'Europa può e deve assumere un ruolo di guida e di esempio in materia: lo sviluppo di una iniziativa per promuovere una partnership europea del settore privato su Disaster Risk Reduction (DRR) può trovare nel contesto europeo un terreno fertile di riflessione e di confronto. In questo ambito l'enfasi sugli investimenti, e in particolare sugli investimenti di lungo termine, si raccorda bene con le preoccupazioni e le priorità dell'agenda europea di politica economica e di integrazione istituzionale. Le proposte per un rilancio degli investimenti pubblici e privati in Europa e per lo sviluppo di una Unione del mercato dei capitali possono essere indirizzate proprio, tra l'altro, a far fronte a questa sfida europea e globale: la riduzione dei rischi catastrofali. Il settore assicurativo e finanziario italiano dispongono in questo campo di grande esperienza e competenza e appaiono quindi pronti a svolgere un ruolo di primo piano. È in definitiva questo il miglior modo di contribuire

al rafforzamento e al successo dell'agenda globale sulla riduzione dei rischi catastrofici, e in particolare alla Terza Conferenza Mondiale delle Nazioni Unite su DRR di Sendai, e al suo *follow up*.

Un'Europa più resiliente serve anzitutto al benessere e alla sicurezza dei cittadini europei. Ma può essere decisiva anche per assicurare un futuro più resiliente e più sviluppo sostenibile alla comunità internazionale.

CATASTROPHE DAMAGES AND INSURANCE WITHIN THE EU^(*)

Marco Frigessi di Rattalma*

CONTENT: 1. EU Commissioner Barnier announced on 10 March 2010 that the European Commission (EC) would carry out an in-depth examination of insurance schemes covering Natural Catastrophes. - 2. Action by the EU related to natural catastrophes prior to the ECJRC Report. - 3. Commission Of The European Communities Brussels, 23.2.2009 (COM(2009) 82 final). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A community approach on the prevention of natural and man-made disasters. - 4. Commission Of The European Communities Brussels, 1.4.2009 COM(2009) 147 final White Paper Adapting to climate change: Towards a European framework for action. - 5. ECJRC Report Nat Cat: Risk Relevance and Insurance Coverage in the EU. - 5.1. General. - 5.2. Historical data. - 5.3. Penetration Rates. - 5.4. Description of qualitative data BUNDLING. - 5.5. Description of qualitative data Limits and deductibles. - 5.6. Description of qualitative data Risk based vs. flat pricing. - 5.7. Description of qualitative data Role of the Government. - 5.8. Conclusions. - 5.9. General Comments. - 6. CEA Comments to the Joint Research Centre's October 2011 report on Natural Catastrophes and Insurance. - 7. Other CEA Comments. - 8. Some thoughts on the European Union Law aspects of insurance to loss to property caused by NatCat.

1. EU Commissioner Barnier announced on 10 March 2010 that the European Commission (EC) would carry out an in-depth examination of insurance schemes covering Natural Catastrophes

The Report:

“NatCat: Risk Relevance and Insurance Coverage in the EU, January 2012 1”
EUROPEAN COMMISSION

DIRECTORATE GENERAL JRC JOINT RESEARCH CENTRE Unit for
Scientific Support to Financial Analysis Ispra (Italy)

The aim of the Report: “is to assemble information on Natural Catastrophes across European Member States and on the insurance practices in place.

^(*) Intervento presentato al 3° AIDA Climate Change Working Party Meeting Catastrophe Damages and Insurance within the EU Framework.

* * Università di Brescia; Vice President Aida Climate Change and Insurance Working Party; Avvocato.

The analysis should bring food for discussion and set the basis for future EC initiatives to promote the development of an appropriate market for NatCat insurance products and/or improve the efficiency of existing markets”.

This initiative involves a broad range of stakeholders and includes a dialogue with European Member States and insurance experts in order to exchange examples of best practices and to fix priorities at an appropriate level.

2. Action by the EU related to natural catastrophes prior to the ECJRC Report

This is the first time for the EU to directly focus on the role of insurance in relation to NatCat risks

- The EU already dealt with Nat Cat, but without a specific focus on insurance covering natural catastrophes
- Extensive work on NatCat risks has been undertaken and/or initiated in the EC in recent years, partly in response to evidence that the probability and impact of NatCat will be negatively affected by climate change.
- Examples of the work developed so far are:
 - the White Paper on adapting to climate change (EC (2009))
 - the Communication on a Community approach to the prevention of natural and man-made disasters (EC (2009)),
 - the adoption of the Flood Directive (2007)
 - the creation of the European Solidarity Fund (2002).

The work developed so far has been not primarily focused on insurance for NatCat and the work-plan is in general very long term oriented.

3. Commission Of The European Communities Brussels, 23.2.2009 (COM(2009) 82 final). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A community approach on the prevention of natural and man-made disasters

A quick reference to Insurance was made in the EC COMMUNICATION (2009)

“Between 1990 and 2007 the European Union witnessed a marked increase in the number and severity of both natural and man-made disasters, with a particularly significant increase in the former. The loss of human life, the destruction of economic and social infrastructure and the degradation of already fragile ecosystems is expected to worsen as climate change increases the frequency and magnitude of extreme meteorological events, such as heat

waves, storms and heavy rains.

Developing guidelines on hazard/risk mapping

Hazard mapping aims to identify the areas prone to particular risks. It provides essential information to the public and is an important tool for planning authorities. Member States are in the process of developing a number of initiatives relating to hazard and risk mapping. The diversity of methodological approaches has reduced comparability of information and makes it difficult for information to be consolidated at the European level. As a result there is no overall picture of the risks the EU is facing. Policy makers and businesses (e.g. infrastructure developers, the insurance sector) would benefit from better comparability of hazard/risk information across the EU”.

4. Commission Of The European Communities Brussels, 1.4.2009 COM(2009) 147 final White Paper Adapting to climate change: Towards a European framework for action

A further reference to Insurance may be found in the White Paper on Climate Change (2009).

“Optimising the use of insurance and other financial services products could also be explored. It should be evaluated whether certain private actors/sectors (such as those providing public services, critical infrastructure) need to be covered by compulsory standard weather-related insurance.

In cases where insurance is not available, for example for buildings located in flood plains, publicly supported insurance schemes may be required. Due to the cross-border effects of climate change, there may be benefits in promoting EU-wide insurance as opposed to national or regional schemes”.

5. ECJRC Report Nat Cat: Risk Relevance and Insurance Coverage in the EU

5.1. General

The ECJRC Report shifts the focus on the role of Insurance with regard to NatCat risks.

The focus of the JRC Report is on flood, storm, earthquake, and drought. For each of these NatCat, the JRC has collected both qualitative and quantitative information from a number of different sources. For every MS the JRC has processed available information in order to describe the size of the NatCat and detail existing practices of insurance systems, focusing in particular on:

- detecting which NatCat can be considered as relevant in any given MS;
- for relevant risks, investigating if there exists a market of dedicated insurance products;
- identifying the main issues and open problems.

The collected information has the purpose to create clusters of MS facing similar problems and to identify open issues concerning insurance systems in place. For the first goal quantitative information on the size of economic losses related to each NatCat is analyzed. For the second goal these data are combined with other available information on bundling practices, pricing approaches and role of Government in the various countries.

5.2. Historical data

- Collected historical data refer to estimated economic damages (total losses from now on) occurred in past events. The main source for historical total losses is the Emergency Events Database. (EM-DAT). EM-DAT contains essential core data on the occurrence and effects of over 18 000 mass disasters (both natural and technological disasters are recorded) in the world from 1900 to present and it is freely accessible on-line.
- The database is compiled from various sources, including UN agencies, non-governmental organizations, insurance companies, research institutes and press agencies.

A disaster is included in this database if it fulfills at least one of the following criteria:

- 10 or more people reported “killed”
- 100 or more people reported “affected”
- Declaration of a state of emergency
- Call for international assistance

Missing data: although NatCat have been recorded, total losses are not available in some cases. Thus the database of historical data is quite poor and it is insufficient to build empirical loss distributions at MS level.

5.3. Penetration Rates

The penetration rate measures the percentage of dwellings which are insured against a given NatCat or, in other words, the percentage of global

insurance premiums over a country's gross domestic product. Estimates of the penetration rates for the EU MS are shown in Table 2.

The main source of information is the CEA (2009) report. In this report, rough estimations of the rates are given in terms of ranges.

	Flood	Storm	Earthquake	Drought
BE	>75%	>75%	>75%	
BG	<10%	<10%	<10%	
CZ	25-75%	25-75%	25-75%	<10%
DK		>75%		
DE	25-75%	>75%	25-75%	
IE	>75%	>75%	>75%	
GR	<10%	<10%	<10%	
ES	25-75%	25-75%	>75%	<10%
FR	>75%	>75%	>75%	>75%
IT	<10%	<10%	<10%	
LU	<10%	>75%		
NL		>75%		
AT	10-25%	>75%	<10%	10-25%
PL	25-75%	>75%		
PT	25-75%	25-75%	<10%	
RO		<10%	<10%	
SI	25-75%	>75%	25-75%	
FI	10-25%	>75%		
SE	>75%	>75%	>75%	>75%
UK	>75%	>75%	>75%	

Table 2. Natural catastrophes' rate of penetration of cover.

5.4. Description of qualitative data BUNDLING

- The insurance contract against NatCat can be sold on the market as an optional extension to a base policy or it can be automatically bundled to a base policy, generally a fire or a household insurance.

- Flood coverage is bundled to a base insurance in 9 MS (BE, DK, IE, ES, FR, PT, SI, SK, and UK), storm coverage in 10 MS (BE, CZ, IE, ES, FR, LU, AT, PT, FI, and UK) and earthquake coverage in 5 MS (BE, IE, ES, FR, and UK). For countries with a high exposure to a variety of risks, the pooling of risks can be achieved by combining these risks into the same extended property damage cover (CEA 2011). This is the situation in place, for example, in BE, ES, and FR.

5.5. Description of qualitative data Limits and deductibles

Some insurance contracts impose specific limits and deductibles; for example, they can be a fixed amount or a certain percentage of the insured capital. Depending on the specific features, these practices may influence how a NatCat insurance system may develop.

Limits and deductibles are applied:

in 12 MS (BE, CZ, DK, DE, GR, ES, FR, AT, PT, RO, SK and UK) for flood

in 9 MS (BE, DE, GR, ES, FR, HU, NL, PT and UK) for storm

in 12 MS (BE, BG, CZ, DE, GR, ES, FR, AT, PT, RO, SE and UK) for earthquake.

5.6. Description of qualitative data Risk based vs. flat pricing

- Risk based vs flat pricing
- The way NatCat coverage is priced among EU MS is very heterogeneous. Some MS adopt a riskbased pricing mechanism, while others adopt flat pricing, invoking the principle of solidarity. The adoption of risk-based premiums does not affect the financial efficiency of the insurer (which is regulated by solvency requirements), but it might reduce the moral hazard and it might lead to a better understanding of the development of risk. Risk-based premiums are in place in 6 MS (CZ, DE, IE, GR, RO and UK) for flood, 5 MS (CZ, DE, IE, GR and UK) for storm and in 4 MS (BG, IE, PT and RO) for earthquake. In CZ, DE and UK insurance companies use risk zoning systems to assess the premiums for flood and storm,¹⁶ while in RO premiums depend on the type of dwelling to be insured
- Flat rates also have different features among EU. They can be a fixed percentage of the insured capital (ES), a percentage of the premium paid for a base contract to which the NatCat insurance is bundled (FR), or they can be in the form of a fixed charge included in the fire insurance, like in DK.

5.7. Description of qualitative data Role of the Government

- The roles EU Governments play when dealing with NatCat vary a lot, as in some MS Governments are involved in ex-ante financial planning, while in others they only provide for ex-post reimbursements. Also the ex-ante measures they take vary notably.
- In BE, DK and AT the Government, through the Minister of Economy, manage special funds devoted to (partially) reimburse flood losses. In ES it backs the Consorcio de Compensacion de Seguros, a public business entity whose main aim is to indemnify claims made as a result of extraordinary events. In FR the Government provides for unlimited guarantee to the Caisse Centrale de Reassurance, a state-owned reinsurance company.
- In other MS, like in CZ, DE, IT, PL and FI, no special ex-ante measures have been taken and Governments ex-post reimbursed damages related to NatCat in the past. However, in DE and FI the situation has recently changed. In DE the Government had provided, in the past, for ex-post compensations to victims of NatCat. Now, it does not pay subsidies any more, but it gives loans at low interest rates to victims of NatCat. The loans are intended to bridge the time until claim settlements by the insurance are done. In FI a bill has recently abolished the state flood cover.

5.8. Conclusions

- *Flood*. The situation is very heterogeneous among MS. For example, in BE, IE, FR and UK the NatCat insurance market seems to have developed efficiently, while according to the collected information BG, AT and FI could face potential problems. Penetration rates are not very high in most MS. The only MS where the rate of penetration is high are those where flood insurance is bundled to another policy.
- *Storm*. The situation is very heterogeneous among MS. For example, in BE, IE, AT, FI and UK the the NatCat insurance market seems to have developed efficiently, while BG IT, GR and RO could face potential problems. Penetration rates are quite high in most MS for which information is available.
- *Earthquake*. The situation is very heterogeneous among MS, although little information is available. For example, in BE, ES, and UK the NatCat insurance market seems to have developed efficiently, while in GR and IT the risk could have a relevant impact. Penetration rates are low in many of the MS for which information is available, especially in those where the risk is more relevant (like in GR). Rates are high only in those MS

where earthquake insurance is bundled to another policy.

- *Drought.* Little information is available; according to available information, drought seems to have a moderate impact on MS. Penetration rate is in most cases low.

5.9. General Comments

- Results on how financial ex-post interventions by the Governments influence penetration rates are mixed: while for flood ex-post Governments interventions are associated with medium-low penetration rates, for storm penetration rates of MS with ex-post Government interventions can be high. In well developed systems such as BE, ES, and FR, high penetration rates are associated with Governments having a clearly defined role (different from ad-hoc ex-post financial reimbursements) in NatCat management.
- In many cases high penetration rates are associated with NatCat insurance bundled with other policies; however, we have observed counterexamples where penetration rates are high but NatCat insurance is sold only as an extension of other policies.
- In some cases drawing general conclusions on the NatCat market on the basis of a single NatCat is reductive since we have observed MS where dedicated markets are in place only for some risks but not for others. For instance in LU and FI, storm and flood insurance markets have developed to different extents. This could be driven by the role of Government and/or by the historical relevance of the risks.
- The adoption of risk-based premiums might be considered because they might reduce the moral hazard and might lead to a better understanding of the development of risk.

6. CEA Comments to the Joint Research Centre's October 2011 report on Natural Catastrophes and Insurance

CEA has provided comments to a previous version (dated October 2011) of the ECJRC Report.

These comments, which concerned in particular the concept of penetration rate, were taken into account in the later version of the Report.

CEA affirmed, inter alia, that the ECJRC report should better identify relevant factors when determining risk perception and exposure in Europe, as:

- risk perception can differ according to the various traditions and cultures of the Member States

- levels of risk exposure rely upon factors such as the enforcement of prevention measures (eg land-use planning and building codes to build property resilience to NATCAT) and on existing state schemes.

CEA stressed that: “While the JRC report can be useful in helping to understand some of the nuances of natural catastrophe insurance, the CEA asserts that the data currently provided and analysed in this report should also serve as a reminder that there is no “one-size-fits-all” solution for the insurance of natural catastrophes in Europe. Each Member State insurance market operates best under the natural catastrophe insurance system designed for its own risk exposures and in accordance with the level of government intervention in place (eg. funds, emergency response systems, natural disaster plans)”.

7. Other CEA Comments

- Moreover, CEA reminds that the solution to the insurability of natural catastrophes rests not just with insurers alone, but with the cooperation of all involved: public authorities (ie enforcing adaptation measures and avoidance of development in high-risk zones); the private sector (ie promoting adaptation measures for their businesses); and the public (ie risk awareness and protection of assets through adaptation measures and the take-up of insurance).
- CEA also restates its position that greater access to natural catastrophe data can enhance insurer ability to cover related risks. This access might be achieved through a willingness at the EU level to introduce a system such as the Clearinghouse Mechanism to: (1) collect and share natural catastrophe loss information; and (2) invest in risk-modeling tools that can help identify zones at high risk of being hit by natural catastrophes.

8. Some thoughts on the European Union Law aspects of insurance to loss to property caused by NatCat

The ECJRC concedes in its final General comments that «In many cases high penetration rates are associated with NatCat insurance bundled with other policies”.

This brings on the table the “French model”. This model is increasingly popular in European Countries. The French model has been imported in Belgium in 2003 and it has been proposed in other Member States (including Italy and Germany).

For civil law lawyers this model is familiar. French law has introduced since 1982 a compulsory catastrophe extension of voluntarily subscribed property

insurance contracts. It is a mandatory disaster coverage for potential victims who have already subscribed to first-party property insurance. Consequently damages to houses and cars will also be covered if the damage is caused by natural disasters (floods, earthquakes, storms etc.).

The supplementary coverage for NatCat is financed by an additional premium of 12 % on all property insurance contracts, irrespective of the location of the insured risk. Reinsurance is provided through the Caisse centrale de Réassurance, which is controlled by the French State,.

Contra: Bundling clauses hinder the competition on the market for disaster insurance, limit consumer choices and may also have a negative impact as far as the competition on the market for property insurance is concerned.

Pro: Without a duty to buy insurance coverage for catastrophic loss, exclusively high risks may decide to buy insurance coverage and the risk may become uninsurable. A compulsory insurance extension determines a positive cross-subsidiation of high risks by low risks.

Bundling (tying) is mentioned explicitly in Article 101 (1) (e) of the TFEU as an example of prohibited agreements (EU competition law on cartels)

It is a national law that provides the mandatory subscription of the additional coverage, not a private cartel.

According to the consistent case law of the European Court of Justice, EU law is infringed by a member State if the a member State requires or favours the adoption of agreements, decisions or concerted practices which violate the competition provisions of the Treaty. However this concerns only national laws which «cover» concrete and preexistent practices by the undertakings.

Some authors have questioned the compatibility of a compulsory insurance coverage based on bundling and of premium regulation by law with EU law.

The Italian Antitrust Authority (AA) has objected (2003 and 1999) to a similar scheme to be imported into Italian Law.

The Italian Antitrust Authority also objected to the proposal that the premium for the catastrophe extension would laid down in legislation. The Italian AA also objected to the proposal of forced participation of insurers in a co-reinsurance consortium also for the reason that this proposal was inconsistent with the principle of the group exemption for the insurance industry provided by Regulation 358/2003.

It would be probably useful if European Union Law would expressly acknowledge that similar national schemes, provided they bring benefits to consumers and respect the requirement of proportionality, are compatible with EU Law.

WEATHER DERIVATIVES' REGULATION AND DESIGNATION

Paolo Rainelli*

CONTENT: 1. Definition of weather derivatives: a fundamental distinction. - 2. The weather risk coverage and the increasing number of potential users. - 3. Typical structure and documentation of weather derivatives. - 4. The reaction of the insurance industry: the NAIC White Paper and the debate over the legal classification of weather derivatives. - 5. Additional issues: taxation treatment and pricing method problems. - 6. Weather Derivatives as new products with open questions and inherent legal risk: is this assumption still valid?

1. Definition of weather derivatives: a fundamental distinction

An effective definition of apparently complex financial instruments generally involves using surprisingly simple notions: a derivative is a financial product, the value of which is *derived from* an underlying index, rate, commodity or other variable. Weather derivatives are financial products developed in recent years for the management and control of financial risks related to various weather changes¹: their peculiar characteristic is that the underlying element is represented by weather-related (or catastrophe-related) indexes.

A fundamental distinction is based on the negotiability of the instrument. A first kind of weather derivatives² – privately negotiated weather derivatives – similarly to other over-the-counter products, can be utilized by end users to hedge specific exposures to business related risks and are tailored to the needs of the individual customer: indeed the flexible nature of such instruments allows

* Assistant Professor of Business Law at Politecnico di Torino.

¹ M. M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, (Presentation, Frankfurt, October 20, 1999), available at <http://www.morganlewis.com>, 1; for more articulate definitions of weather risk and hedging products, L. CLEMMONS, *Weather Risk Management: Markets, Products and Applications*, 3, Palgrave, Erik Banks, 2002.

² For an analysis of this first type of derivatives, see M.M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, (Presentation, Frankfurt, October 20, 1999), available at <http://www.morganlewis.com>. The Author notes that, at that time (1999), over-the-counter weather derivatives were “generally believed to be unregulated, i.e. to be exempt from the coverage of the Commodity Exchange Act and other potentially applicable laws and regulations and, since they are not insurance, not subject to regulation as insurance”. On the current debate over the regulation of weather derivatives, in particular *vis-à-vis* the insurance regulation, we refer to the more recent legal literature cited below.

high customization by the parties involved. A second variant – introduced later on the market – is meant to be negotiated on the commodities' markets, therefore is highly standardized in order to fit the needs of an unlimited number of potential clients³.

Today weather derivatives can be drafted as bilateral “tailored” contracts (over-the-counter transactions) or they can be traded on exchanges: as a general rule, the buyer is paid if the specified weather-related event results, with no need to prove that it incurred an actual financial loss.

The purpose of this work is to briefly analyze the risk hedging function of these instruments, to address the potential users, the available structures and some regulatory problems.

2. The weather risk coverage and the increasing number of potential users

Weather subsumed a variety of specific conditions such as temperature, precipitation, wind, type of precipitation, storms and hurricanes: adverse changes in any of these may determine a decrease in demands, lost workdays and more generally economical losses. Therefore any of those weather risks may be hedged by a properly structured weather derivative, intended as a risk-shifting instrument.

The number of potential end-users of weather derivatives is practically unlimited: only in the U.S. market, according to the data published by the Department of Commerce, at least one trillion dollars of the American national product⁴ (out of a gross total of about 7 trillion dollars) is, to some extent, sensitive to variations in weather⁵. As a matter of fact, weather may be a

³ For the different accounting treatments, see S.E. BODILY-R.F. BRUNER-M. CAPESTANY, *Enron Corporation's Weather Derivatives*, (2000), available at <http://ssrn.com/abstract=274195>, 5: “an important difference between the exchange-traded contracts on one hand, and the insurance and tailored weather protection contracts on the other hand lay in their accounting treatment. Under the new FAS Rule 133, risk hedges of all sorts would need to be marked-to-market frequently *as long as the hedge was pegged to a market index*. One prominent auditor remarked that most weather derivatives would not require this accounting treatment since inches of rainfall or heating degree days would be outside of the scope of the rule” (referring to Deirdre Schiela, quoted in *No Hedging for Weather Derivatives? American Banker and Bond Buyer CFO Alert*, October 12, 1998).

⁴ Almost 2 trillions according to the data reported by A.S. KRAMER, *Weather Derivatives or Insurance: the Importance of an Accurate Designation*, *Risk Transfer Magazine*, May 26, 2004, vol. 2, Issue 4, also available at <http://www.risktransfermagazine.com>, n. 13.

⁵ S.E. BODILY-R.F. BRUNER-M. CAPESTANY, *Enron Corporation's Weather Derivatives*,

decisive factor in different ways:

a. the revenues of some businesses are adversely affected by *unexpected and exceptional* weather patterns.

b. on the other hand, some sectors are dependent on *appropriate variations in weather*.

A partial list⁶ of the affected economic sectors includes i) agriculture, ii) insurance companies that insure third parties against weather related risks, iii) travel companies and travel resorts, iv) manufacturers and retailers of weather-driven seasonal apparel and items (such as skis or surfboards), v) municipalities (or other public administrations) and vi) utilities, especially electric energy providers.

In fact, one of the major concerns in the utility industry has always been the variation in temperatures⁷: customers' demand for power is strictly correlated with seasonal temperatures and unexpected decreases, due to an unusual warm winter or cool summer, will have a negative impact over the company's earnings.

Utilities used to determine their seasonal budgets from historical averages of temperature.

However, historical records alone were not enough: if winter temperatures were warmer than average, utilities' revenues inevitably fell below budget. The market tended to view this variable as an un-hedgeable risk, inherent

(2000), available at <http://ssrn.com/abstract=274195>, 2.

⁶ N. MENACHEM FEDER, *Deconstructing Over the Counter Derivatives*, 2002 *Colum. Bus. L. Rev.* 677, 16, listing those who may want to hedge the risk of unfavorable weather conditions, includes actors in the finance, insurance, utility, transportation, recreation, heating fuel, and agricultural sectors. It is interesting to see that under Australian law the directors of a company, whose revenues are subject to weather-related risks, are obliged to employ weather derivatives (or other instruments) to reduce volatility in earnings; on the point, P. USMAN ALI, *Weather Derivatives, Hedging Volumetric Risk and Directors' Duties, Company and Securities Law Journal*, vol. 18, March 2000: "there is no specific legal duty – imposed either by statute or principles of common law – requiring the directors of an Australian company to use derivatives to hedge price or volumetric risk. However, in view of the Australian cases on directors' duties of care and skill, there is a risk that an Australian court may find directors to be in breach of such duties, where their company suffers a loss due to the absence of an appropriate hedging program".

⁷ "Weather risk is the biggest independent variable in the power business [...] over the last 15-years, temperature variations in 10 major population centers in the U.S. caused the cost of energy consumed for space heating and cooling to vary by an average of \$3.6 billion per year." *Energy & Power Risk Management* 2, no. 8 (Dec. 1997/Jan. 1998), as cited by S.E. BODILY- R.F. BRUNER-M. CAPESTANY, *Enron Corporation's Weather Derivatives*, (2000), available at <http://ssrn.com/abstract=274195>, 2.

in that sector⁸. The reason was simple: indeed, it was possible to purchase insurance from catastrophic losses due to extreme events such as tornadoes or earthquakes, but, till 1997⁹, no instrument generally available on the market could grant an effective protection from normal variations in weather.

The introduction of weather derivatives responded to the needs expressed by the market by providing a series of benefits:

- *Assuring smooth revenues and compensating for the loss of demand*: for instance a utilities company might want to hedge the decreased revenues due to a warm winter.
- *Covering excess costs*: for instance, industrial consumers of energy might want to hedge the cost of purchased electricity associated with peak load demand in the summer.
- *Reimbursing lost opportunity costs*: firms operating in weather dependant sectors might want to hedge the risks of stock-outs¹⁰.
- *Stimulating sales*: firms (particularly in the travel sector) might use weather derivatives to back up their “money back guarantee” clauses within their consumer satisfaction policies¹¹.
- *Diversifying investment portfolios*: financial investors – who are not directly exposed to weather related risks – might want to take advantage of the low correlation between returns associated with weather and

⁸ “Historically, utilities and Wall Street had discounted weather-related earnings’ volatility because weather was seen as an uncertainty that could not be hedged. Weather risk was therefore a company’s exposure to volume changes as a result of variability in temperature”, S.E. BODILY-R.F. BRUNER- M. CAPESTANY, cit., 3.

⁹ For a brief history of the introduction of weather derivatives in the utilities sector, see S.E. BODILY-R.F. BRUNER- M. CAPESTANY, cit., 6; E.S. ADAMS, *Corporate Governance after Enron and Global Crossing: Comparative Lessons for Cross-National Improvement*, 78 Ind. L.J. 723 and M.M. JENNINGS, *A Primer on Enron: Lessons From A Perfect Storm of Financial Reporting, Corporate Governance and Ethical Culture Failures*, 39 *California Western Law Review* 163, n. 30: the two main steps were in 1997 the launch by Enron of standardized contracts in weather protection, being liquid and dealing with standard variations in weather, and in 1999 the listing of weather futures and options on the Chicago Mercantile Exchange.

¹⁰ On the point, see S.E. BODILY-R.F. BRUNER-M. CAPESTANY, cit., 4: “ideally, manufacturers would produce, and retailers would stock, the exact quantity of product that customers would buy. Weather introduced uncertainty into estimates of customer demand. In the event of stock-outs, businesses lost the opportunity to sell their products. Firms might seek to hedge this risk, e.g., the ice cream manufacturer might seek weather insurance against stock-outs in an unseasonably hot summer”.

¹¹ Cruise lines, travel agents, resorts, and ski lift operators are particularly interested in accelerating purchase decisions of the customers and promoting advance sales, by introducing such clauses in their contracts.

returns from other financial instruments¹².

The latter benefit deserves some additional words: in fact this feature attracted a new vast category of potential end users, namely those investors (especially hedge funds and professional money managers) who are not interested in protecting their business from the harmful effects of unforeseen weather changes, but who are seeking an asset class uncorrelated with almost all other kinds of investment¹³. As a result, weather derivatives have soon crossed their initial limitation, to become a useful alternative investment class, commonly used in various ways in the contest of low risk strategies¹⁴.

3. Typical structure and documentation of weather derivatives

Weather derivatives may be structured in the form of swaps, futures, caps, collars and floors or more complex combination products¹⁵. A *floor* grants

¹² S.E. BODILY-R.F. BRUNER- M. CAPESTANY, cit., 4: “Weather derivatives could potentially reduce risk, and/or increase returns in a portfolio”.

¹³ See S. JEWSON, *Introduction to Weather Derivative Pricing*, (June 21, 2004), available at <http://ssrn.com/abstract=557831>, 1: “Over the last seven years weather derivatives have emerged as an attractive new asset class, uncorrelated with almost all other kinds of investment, and a number of insurance companies, reinsurance companies, banks, hedge funds and energy companies have set up weather trading desks. The weather derivative portfolio they hold might contain a few hundred contracts, and contract sizes (in terms of the maximum payout) typically range from a few hundred thousand to tens of millions of US dollars”. Another effect of this phenomenon is that “the process of securitization [of weather risks] in effect enables insurers to share catastrophe risk with investors” (B.J. RICHARDSON, *Mandating Environmental Liability Insurance*, 12 in *Duke Env L & Pol’y F* 293); the Author notes that “the problem of insuring against major, long term environmental risks could be overcome through the development of secondary markets for risk trading”.

¹⁴ Among the various strategies S. JEWSON, *Introduction*, cit., 1 exemplifies: i) a diversified portfolio of weather derivatives “can give good return for very low risk because of the many different and uncorrelated weather indices on which weather derivatives are based”, ii) a portfolio of weather derivative and commodity trades can be “high return but low risk because of the correlation between weather and commodity prices”, iii) “a portfolio of more standard investments (such as stocks and bonds) that contains a small number of weather derivatives can give a lower risk than a portfolio of standard investments alone because of the lack of correlation between the weather derivatives and the wider financial markets”.

¹⁵ On the point, M.M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, (Presentation, Frankfurt, October 20, 1999), available at <http://www.morganlewis.com>, 3, who briefly summarizes how the most common derivative structures may be adapted for weather risk hedging purposes:

a. Swaps. While in a typical swap “two parties agree to exchange payment streams calculated in relation to an underlying rate, index, instrument or asset and a particular notional

downside protection when the underlying weather variable falls below the established threshold, whereas the upside remains unconstrained¹⁶: a ski resort might buy a snowfall floor that compensates it if snowfall doesn't reach a minimum level. In temperature floor derivatives, the payout is usually equal to the degree day differential times a predetermined sum: many issuers are unwilling to accept the full risk associated with a floor weather derivative and therefore they set a payout limit. On the contrary a *cap* derivative provides with a compensation if the underlying weather variable goes above a certain level: always in a snowfall case, a large city administration might want to buy a cap which is triggered if snowfall exceeds a certain level, in order to balance the excessive snow removal expenses¹⁷.

A *collar* is a two-part transaction: the bearer buys a cap (or a floor) to have protection against the adverse weather condition, and "simultaneously sells a floor (or a cap) at a different strike price that limits its financial upside if weather is favorable"¹⁸: the second transaction is basically meant to finance the first purchase. The usage of a *swap* derivative allows to generate a fixed revenue stream, with economic effects which are similar to a collar transaction (usually with a single trigger level, whereas a collar has two different strike prices)¹⁹.

amount", a weather swap simply base those calculations upon a weather-related index.

b. Option. Also an option may be easily adopted: in exchange for a premium, the buyer (holder) will have the right, but not the obligation, to buy or sell the underlying or to settle the value for cash at a specified price (strike price) on a specified date or dates or during a specified period.

c. The author mentions also caps, collars and floors as forms of options: "like a put or call option, the buyer of a cap or floor pays a premium to the writer. In exchange for that premium, the buyer receives the right on a specified day or dates to a payment equal to the differential for the applicable period if the specified index or rate rises above (in the case of a cap) or falls below (in the case of a floor) a predetermined strike level, calculated with respect to the specified notional amount. In the case of a weather derivative, a weather-related index would be used. A collar is a combination product in which the same party buys a cap and sells a floor to the other party; the related premiums for the cap and floor partially or completely offset each other".

¹⁶ Such instruments usually cover a single season, but they may be related to the weather conditions over a multiple seasons period.

¹⁷ Also the ski resort may wish to combine the floor derivative with a cap (with an extremely high strike price), to protect itself from excessive snowfall which could eventually jeopardize the season.

¹⁸ S.E. BODILY-R.F. BRUNER- M. CAPESTANY, *Enron Corporation's Weather Derivatives*, (2000), available at <http://ssrn.com/abstract=274195>, 5.

¹⁹ A practical example (in a utility case) is provided by S.E. BODILY-R.F. BRUNER- M. CAPESTANY, *Enron Corporation's Weather Derivatives*, (2000), available at <http://ssrn.com/abstract=274195>.

The most common type of publicly traded weather derivative is structured as a *futures* contract: they have been introduced for trading in 1999 and can be negotiated on the Chicago Mercantile Exchange²⁰. Generally this kind of instruments embodies a legal agreement to deliver or accept a commodity at a specified time, at an agreed price: in our case they are designed around temperature or other weather variations²¹. Such variations above or below the value will determine a daily cash settlement between the buyer and seller.

Options and swap structures are frequently used also in “catastrophe derivatives”, where there is no variable underlying index, but the instrument is linked to the occurrence of a specific catastrophic event during a certain period of time (the “insurance” function of these instruments is clearly prevailing over the financial purpose)²².

Regarding documentation, for the purposes of this work, we suffice by mentioning that weather derivatives have been typically documented by using ISDA Master Agreements²³, specifically adapted to fit the peculiarities of these

com/abstract=274195, 5: “If actual degree days were less (greater) than the threshold, the utility receives a payment equal to the degree day differential times an agreed upon price per degree day (\$/dd.). If actual degree-days were greater (less) than the threshold, the utility pays the seller. A swap was generally similar to the collar in its economic effect, except that it offered a single trigger level, whereas the collar offered two. For instance, a utility might enter into a 30-day HDD swap with a reference temperature of 65 degrees Fahrenheit. If the actual average temperature turns out to be 55 degrees, the utility is due 300 degree-days [30 H (65-55)] multiplied by the amount of money agreed for each degree-day.”

²⁰ In addition at the Chicago Mercantile Exchange it is possible to trade options on weather futures.

²¹ On the applicability of commodity laws, see M. M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, cit., 7; more recently the point has been discussed by A.S. KRAMER, *Weather Derivatives or Insurance: the Importance of an Accurate Designation*, cit.: “weather is included within the definition of a commodity in the Commodity Exchange Act (CEA). This means that weather derivatives are subject to the Federal commodities laws, unless a transaction qualifies for an exemption or exclusion from the CEA”.

²² As we may see hereinafter, the similarities with insurance contracts are an extremely important factor; on the catastrophe options and swaps (commonly called “cat swaps”), see M.M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, (Presentation, Frankfurt, October 20, 1999), available at <http://www.morganlewis.com>, 5.

²³ The ISDA Master Agreement is published by the International Swaps and Derivatives Association and includes the printed form of ISDA Master Agreement (with general payment conditions, representations and warranties, events of default and termination events, instructions for damage calculation and other miscellaneous provisions), a the Schedule (used to modify or add to the terms of the Master Agreement), the Confirmation (which governs the terms of each specific transaction) and applicable definitions. If credit support is required, there may also be a Credit Support Annex and applicable guaranties.

instruments²⁴: the use of proprietary forms by some dealers, though possible, is pretty infrequent. One of many advantages of the Master Agreement format is the ability to document multiple transactions (not necessarily all weather instruments), as a single agreement, permitting cross product netting²⁵.

4. The reaction of the insurance industry: the NAIC White Paper and the debate over the legal classification of weather derivatives

Traditionally insurance and reinsurance companies have utilized standard insurance contracts to cover weather related risks; by the end of the nineties, they started to use alternative risk management products such as derivatives and other structured products, entering those markets both as end-users and as offering issuers²⁶. The rapid expansion of the weather derivatives recently turned this resource into a threat for the insurance industry, due to the fierce competition with new players on the market. In February 2003 the National Association of Insurance Commissioners released a draft white paper²⁷ that characterized weather derivatives as insurance contracts and recommended a legislative intervention both on authorization and monitoring of their issuance: according to their conclusions, these capital market instruments were primarily “temperature protection coverage that appeared to be disguised as non insurance product to avoid being classified and regulated as insurance products”. In fact, insurance companies are subject to a State legislation that requires a constant monitoring over their solvency and over their compliance with insurance regulation, directly affecting the products they purchase and sell²⁸. If weather derivatives were found to be insurance policies, only a licensed

²⁴ M.M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, (Presentation, Frankfurt, October 20, 1999), available at <http://www.morganlewis.com>, 5; the Author stresses that “because there are not yet standard forms, definitions and provisions designed for weather products, more drafting negotiation may be involved than with more mature products”. At the present time, compared to 1999, these instruments show an increased maturity which is reflected also in the documentation issue raised by that article

²⁵ M.M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, cit., 6.

²⁶ Very recently Munich Re, the world's largest insurer, has re-entered the weather derivatives market, building a global portfolio of weather trades (Environmental Finance News - June 3, 2004).

²⁷ NAIC, *Weather Financial Instruments (Temperature): Insurance or Capital Markets Products?*, (2003), available at http://www.naic.org/models_papers/papers/insurance/weather_insurance.doc.

²⁸ R.W. KLEIN, *A Regulator's Introduction to the Insurance Industry*, 2-1, National

insurance broker may sell the instrument: hence a derivatives counterparty, not licensed, would be acting unlawfully (such a conduct under most of the State regulations would constitute a misdemeanour).

The reaction of the major associations was immediate²⁹ and eventually induced NAIC to reconsider their position in the light of the weather insurance industry comments: as a matter of fact, weather derivatives and weather insurance do have a number of similarities, but the functional equivalence must be distinguished from legal equivalence.

The responses to the white paper listed a series of requirements in order to qualify a contract as insurance³⁰:

- The insured must have an “insurable risk with respect to a fortuitous event that is capable of a financial estimate”;
- The insured must “transfer” its “risk of loss” to the insurance company by granting an indemnity right against the loss: the indemnity is limited to the insured’s actual loss;
- The insured pays a “premium” to the company for assuming the risk;
- The company assumes the risk “as part of a larger programme for managing loss by holding a large pool of contracts covering similar risks” (risk distribution or risk spreading)
- The insured, in order to collect the indemnity, must demonstrate that it actually suffered a loss that was covered by the contract; the payment is limited to “an amount equal to the lesser of the insured’s actual loss or the maximum amount of loss covered by the contract”.

The key elements, beside the differences in the documentation, are the following: weather derivatives substantially differ as long as a) the payment is not dependent on proving an actual loss³¹ and b) the underlying index is not

Association of Insurance Commissioners (1999), as cited in the White Paper.

²⁹ ISDA, *Comment on the Draft White Paper entitled Weather Financial Instruments (Temperature): Insurance or Capital Markets Products?*, (2004) available at <http://www.isda.org/speeches/pdf/NAICltr022504.pdf> and WRMA, *Untitled response letter*, (2004) available at http://64.125.144.31/librarydocs/bc51_wrma/public/file615.pdf. For a complete illustration of the debate and additional references on the topic, A. S. KRAMER, *Weather Derivatives or Insurance: the Importance of an Accurate Designation*, *Risk Transfer Magazine*, May 26, 2004, vol. 2 Issue 4, also available at <http://www.risktransfermagazine.com>.

³⁰ The citation are from A.S. KRAMER, *Weather Derivatives or Insurance: the Importance of an Accurate Designation*, cit.

³¹ A.S. KRAMER, *Weather Derivatives or Insurance: the Importance of an Accurate Designation*, cit., referring to New York Insurance Department policies: “in considering catastrophe options (cat options) that provide for payment in the event of a specified natural disaster (such as a hurricane or major storm), the NYID stated that cat options were not

necessarily related to the purchaser's loss. This conclusion has been widely acknowledged: as a consequence the paper has not been officially published and presumably the discussions over the "legal nature" of these instruments – at least in the US legal system³² – have come to an end.

5. Additional issues: taxation treatment and pricing method problems

The tax treatment of weather derivatives raises a series of questions, which are still open and debated. Under United States tax legislation these instruments may be difficult to categorize because they relate to weather condition and not to underlying assets or properties: this is a source of serious uncertainties, since the tax distinctions are often based on the nature of the underlying property.

The proposed categorizations are i) notional principal contracts, ii) options, iii) regular contracts and, in the case of exchange traded derivatives, iv) regulated futures contracts and v) non-equity options³³. Moreover there are many ambiguities in the qualification of these instruments as "hedging transactions" for United States tax purposes, an issue of vital importance since it determines the possibility of a more favorable tax treatment³⁴: the solution of the latter problem requires adequate consideration when structuring the derivative and when advising the end user in the purchase transaction, since the factual situation and the connections between the risk covered by the

insurance contracts. A cat option purchaser did not need to be injured by the event or prove it had suffered a loss from the event. In reaching this conclusion, the NYID distinguished between a "derivative product", which transfers risk without regard to an actual loss, and "insurance", which only transfers the risk of a purchaser's actual loss". Moreover the Author extensively analyses the substantial differences in the documentation of the two kind of transactions.

³² The legal analysis of weather derivatives, especially in a comparative perspective, may still originate interesting debates on the "nature" of such instruments in civil law systems; for a mere list of the possible solution under French law (which include insurance, *exception de jeu* and *instruments financiers à terme*), see the slides in P. Fiset, *Legal Issues Affecting Weather Derivatives*, WRMA European Committee, 08.11.2000, available at http://64.125.144.31/librarydocs/bc51_wrma/public/file36.ppt.

³³ On the point A.S. KRAMER, *U.S. Tax Treatment of Weather Derivatives*, available at http://www.wrma.org/faqs_hedge.html. In general, the materials available on the Weather Risk Management Association website (www.wrma.com) are a precious resource for updated information concerning weather derivatives and weather risk issues.

³⁴ For an accurate analysis of the hedging status of weather derivatives, see A.S. KRAMER, *U.S. Tax Hedging Status for Weather Derivatives*, available at http://www.wrma.org/faqs_hedge.html.

derivative and the nature of the user's business represent decisive factors.

Nowadays the key issue in weather derivatives world is presumably not directly related to their legal regulation, but involves the methods used for their pricing (an aspect that nevertheless the lawyer must be aware of): the academic literature³⁵ has suggested various pricing methods, such as actuarial and arbitrage pricing and has addressed the risks involved in the exclusive reliance on seasonal forecast or past data.

6. Weather Derivatives as new products with open questions and inherent legal risk: is this assumption still valid?

The conclusion of this paper is that the constant expansion³⁶ of these useful financial instruments, combined with the increasing attention in the legal and economic environment, contributed in solving some of the practical and regulatory problems arisen in the early days: anyway weather derivatives do not seem to have reached a complete maturity and still bear a certain degree of both "legal risk"³⁷ (tax issues) and "market flaws" (pricing methods), aspects

³⁵ The articles and contributions on the pricing problems are innumerable: only among the more recent ones, S. JEWSON-A. BRIX, *Weather derivative pricing and the year ahead forecasting of temperature*, available at <http://ssrn.com/abstract=535142>, 2004; S. JEWSON, *Weather option pricing with transaction costs*, *Energy, Power and Risk Management*, 2003; S. JEWSON, *Closed-form Expressions for the Pricing of Weather Derivatives*, available at <http://ssrn.com/abstract=436262>, 2003; S. JEWSON, *Weather derivative pricing and risk management: volatility and value at risk*, available at <http://ssrn.com/abstract=405802>, 2002; D.C. BRODY-J. SYROKA-M. ZERVOS, *Dynamical pricing of weather derivatives*, *Quantitative Finance*, 2 189-198, 2002; R. Henderson, *Pricing weather risk*, in *Weather risk management*, 167, 2002; M. DAVIS, *Pricing weather derivatives by marginal value*, *Quantitative Finance*, 11(4), 2001; M. CAO-J. WEI, *Pricing the weather*, *Risk*, 13(5), 2000; R. DISCHEL, *Seasonal weather forecasts and derivative valuation*, *Energy Power and Risk Management Weather Risk Special Report*, 8, 2000.

³⁶ During 2003 the number of transactions in Europe and Asia nearly doubled: the European market recorded a total of 1480 contracts compared to 765 contracts in the 2002 (90% increase). In Asia, 815 contracts were completed, compared with 445 contracts in the 2002 (85% increase): in the Asian market the analysts are expecting, over the next two years, a significant expansion (*The Washington Times News* - July 27, 2004 and *Yonhap News* - October 11, 2004). Anyway, with a total of 2217 contracts (20% decline over 2002) the North American market remains the industry's largest.

³⁷ On the topic M.M. RODGON, *Over-the-Counter Weather Derivatives and Catastrophe Derivatives*, (Presentation, Frankfurt, October 20, 1999), available at <http://www.morganlewis.com>, 2 "since weather derivatives are new, they raise a number of interesting structuring, documentation and regulatory questions". J.D. FINNERTY-M.S. BROWN, *An Overview on Derivatives Litigation*, 7 *Fordham Journal of Corporate & Financial*

that will need further analysis and development in the future, both in the US contest and especially in those markets that are still experiencing the progressive introduction of these instruments.

Law 131: “these instruments are designed to reallocate risks among market participants in order to improve overall market efficiency. But while the new instruments create new hedging opportunities, they also entail legal risks because the newer instruments tend to be more difficult to understand and value than existing instruments and thus, more prone to occasional large losses. The litigation record from 1994 through 2000 suggests the possibility that users of these new instruments may be unwittingly substituting legal risk for the financial risks they are trying to shed. Derivative contracts, especially the newer and more exotic varieties, should bear a legend: these instruments may be hazardous to your wealth; use at your own (legal) risk”.

CLIMATE CHANGE AND INSURANCE LAW

General Report submitted to the AIDA World Congress held in Paris (May 2010)*

Marcel Fontaine**

CONTENT: Introduction. - 1. “Defensive” measures. - A. Extra-legal measures. - B. Legal Measures. - C. Causation issues. - 2. “New products”. - A. “Green policies”. - B. New or adapted types of policies. - 3. Reinsurance and art. - A. Traditional reinsurance. - B. Alternative risk transfer. - Annex I Questionnaire on climate change submitted to the national AIDA chapters. - Updating by prof. Marco Frigessi di Rattalma - prof.ssa Sara Landini

N.B. The footnotes of this General Report frequently refer to the reports submitted by the different National AIDA Chapters, as well as to specific contributions at the Paris Congress. All of these are available on the AIDA website (<http://www.aida.org.uk>), in the sections devoted to the Climate Change Working Party and Past World Congresses respectively. When a paper has been posted both in its original French or Spanish version and in English, the reference is made to the pages of the English version.

Introduction

The subject

1. AIDA World Congresses have traditionally been centred around two main general themes, either on classical issues of insurance law (e.g. third parties’ rights against the insurer) or on subjects inspired by current events (e.g. insurance and terrorism).

The theme of climate change belongs to the latter category. In recent years, climate change has become a major concern for all mankind¹.

* The present paper has been previously published in *Bullettin des Assurancens*, 2012, 191-207.

** Professor Emeritus Catholic University of Louvain (Belgium) Law School; Honorary President of AIDA.

¹ In 2007, the *Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) left no room for doubt about climate warming.

2. The insurance sector is directly implicated. It is more and more affected by the increase of many risks linked to climate change². It has already adopted various protective measures to protect itself.

On the other hand, insurers have also discovered that climate change gives them opportunities to create new products, sometimes to guarantee new or increased risks, sometimes to contribute to ongoing efforts to reduce greenhouse gas emissions.

Reinsurance is necessarily involved, in the protective as well in the innovative developments. The response to Climate change has also facilitated new forms of alternative risk transfer (ART).

Protective measures, new products, reinsurance (and ART) will - successively be examined in the three parts of this general report³.

² Admittedly, climate changes will also have positive effects in certain regions, where warmer temperatures can be favourable to sectors such as agriculture and tourism, as well as reduce illnesses due to cold weather. See i.a., Reports from Denmark and Germany. In 1910, Swedish scientist S. Arrhenius had already written: “the increase of carbon gas in the atmosphere allows us to hope for periods of warmer climatic conditions, especially in the cold regions of the planet. These periods will allow the land to produce considerable better harvests than today, which will be a godsend for the populations that are increasing faster than ever” (quoted by W.R. STAHEL, In *Favour of a Proactive Insurance Approach to Climate Change, The Geneva Papers*, 2009, 320). However, this report shall only deal with the negative effects of climate change and their impacts on the insurance sector.

³ Our division between “defensive” measures and “new products” (reinsurance and ART being discussed as separate items) seems to correspond to a basic difference between two possible attitudes towards the emergence of new risks. A widely spread practice is to distinguish between “mitigation” and “adaptation” measures (see i.a., the Report from Belgium; C. VAN SCHOUWBROECK, 4; The Geneva Association, *The insurance industry and climate change – Contribution to the global debate, The Geneva Reports – Risk and Insurance Research*, n. 2, July 2009, 47-60 (hereinafter quoted “*Geneva Reports*”); C.E.A, *Tackling climate change – The vital contribution of insurers*, 2009, 5 and 8 ; also see the IPCC’s *4th Assessment Report*, 55 et seq.). We are not entirely satisfied with these two concepts, which are often ambiguous. It is not sure that they are always used in the same meanings. “Adaptation” of what? Of behaviours? Then, whose behaviours, the insurer’s or the insured’s? Or adaptation of contract terms? “Mitigation” of what? Of gas emissions? Of the losses resulting from climate change? Or of the costs for insurers? The distinction between “defensive measures” and “new products”, adopted for the different reports at the Paris AIDA Congress, seems to be more precise, at least for the specific subject of the impacts of climate change on insurance terms and policies. The different measures that will be described can of course be classified as “adaptative” or “mitigating” initiatives, depending on the meaning given to these two latter terms (comp. S.B. HECHT, *Climate Change and the Transformation of Risk; Insurance Matters*, 55 U.C.L.A. L. Rev., 2007, 1593, who mentions the distinction between adaptation and mitigation measures, only to proceed with yet another classification into three groups of insurance products).

3. Having in mind that AIDA is an association devoted to the study of insurance law, the legal aspects will necessarily be emphasised. Literature on climate change in general is more than abundant, and much has also already been written on the various impacts of climate change on the insurance sector. However, much less has been published on the legal aspects. This is where all the reports submitted at the session on climate change of the Paris AIDA Congress will hopefully bring a significant contribution. By examining the legal aspects, we mean going beyond a mere description of initiatives taken by the insurance sector, to concentrate on their legal expression in clauses, general conditions or new types of policies, and on the new legal issues that have come up, or probably will in the near future.

Method

4. After a few initial contacts with various firms and institutions concerned with climate change (insurers, reinsurers, insurers' associations, the *Comité européen des assurances*, the *Intergovernmental Panel on Climate Change*, the *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*), as well as an initial investigation in the existing literature, the general reporter prepared a questionnaire and had it sent to all national chapters. This questionnaire is reproduced in Annex 1 to the present general report.

5. We received answers from 21 national chapters, representing a broad scope of countries from all over the world: Argentina, Australia, Belgium, Brazil, Chile, Costa-Rica, Denmark, El Salvador, Finland, France, Germany, Greece, Italy, Japan, Mexico, the Netherlands, Poland, South Africa, Spain, Turkey and the United Kingdom.

This list is impressive, but some important gaps are obvious. Countries such as the United States, Russia, China or India, for instance, are not included, though they are major producers of carbon emissions as well as major participants in the debates concerning climate change. This is regrettable, but due to the fact that in spite of constant efforts, AIDA still does not have national chapters (or active ones) in many countries. To some extent, this general report tried to fill these gaps through information gathered from other sources. In particular, much documentation is available in various reports prepared by the

insurance industry⁴, as well as in legal literature⁵⁻⁶.

On the other hand, three individual members of AIDA took the initiative to send us interesting contributions, which came as valuable complements to the national reports received from their respective countries: Ms. Föllmer from

⁴ Among the most informative sources consulted, we can especially mention: ALLIANZ, *Climate Change and Insurance: An Agenda for Action in the United States*, 2006, 46 (hereinafter quoted "ALLIANZ Agenda"); MARSH, *Climate Change: Business Risks and Solutions*, 2006, 34 pp. (hereinafter quoted "MARSH"); C.E.A., *Reducing the Social and Economic Impact of Climate Change and Natural Catastrophes*, 2007, 47; ALLIANZ, *Hedging Climate Change*, 2007, 34; DLA PHILLIPS FOX, *Climate Change – Liability and Insurance Implications*, 2008, 15 (hereinafter quoted "DLA PHILLIPS FOX"); CERES, *From Risk to Opportunity: Insurer Responses to Climate Change*, signed by E. MILLS, 2009, 88 (hereinafter quoted "CERES"); SWISS RE, *The role of indices in transferring insurance risks to the capital markets*, *Sigma*, 2009, n° 4, 46; MUNICH RE, *MUNICH RE newables – Our Contribution to a low carbon energy supply*, 2009, 52 (hereinafter quoted "MUNICH RE newables"); C.E.A., *Tackling climate change – The vital contribution of insurers*, 2009, 63 (hereinafter quoted "C.E.A. Report"); MUNICH RE, *Liability for Climate Change. Experts' views on a potential emerging risk*, 2010, 28.

⁵ E. MILLS, *Insurance in a Climate of Change*, *Science*, 2005, 1040-1044; S.B. HECHT, *Climate Change and the Transformation of Risk*; *Insurance Matters*, 55 U.C.L.A. Law Rev., (2007), 1559-1620; C. ROSS-E. MILLS-S.B. HECHT, *Limiting Liability in the Greenhouse: Insurance Risk Management Strategies in the Context of Global Climate Change*, *Stanford Environm. Law Journ. and Stanford Journ. of Int. Law, Symposium on Climate Change Risk*, vol. 26A/43A, 2007, 251-334 (hereinafter quoted "Stanford Symposium"); S. MUTENGA-S.K. STAIKOURAS, *The Theory of Catastrophe Risk Financing: A Look at the Instruments that Might Transform the Insurance Industry*, *The Geneva Papers*, 2007, 222-245; A. DLUGOLECKI, *Climate Change and the Insurance Sector*, *The Geneva Papers*, 2008, 71-90; W. R. STAHEL, *Global Climate Change in the Wider Context of Sustainability*, *The Geneva Papers*, 2008, 507-529; W. R. STAHEL, *In Favour of a Proactive Insurance Approach to Climate Change*, *The Geneva Papers*, 2009, 319-322; E. MILLS, *A Global Review of Insurance Industry Responses to Climate Change*, *The Geneva Papers*, 2009, 323-359 (hereinafter quoted "MILLS Global Review"); C. HERWEIJER, N. RANGER-R.E.T. WARD, *Adaptation to Climate Change: Threats and Opportunities for the Insurance Industry*, *The Geneva Papers*, 2009, 360-380; J. LINNEROOTH BAYER-K. WARNER-C. BALS-P. HÖPPE-I. BURTON-T. LOSTER-A. HAAS, *Insurance, Developing Countries and Climate Change*, *The Geneva Papers*, 2009, 381-400; B. COLLIER, J. SKEES-B. BARNETT, *Weather Index Insurance and Climate Change: Opportunities and Challenges in Lower Income Countries*, *The Geneva Papers*, 2009, 401-424; M. SATO-M. SEKI, *Sustainable Business, Sustainable Planet – A Japanese Insurance Perspective*, *The Geneva Papers*, 2010, 325-335; M. WILKINS, *The Need for a Multi-Level Approach to Climate Change – An Australian Insurance Perspective*, *The Geneva Papers*, 2010, 336-348.

⁶ Apart from the large number of articles devoted to the climate change impacts on the insurance sector published in the periodical *The Geneva Papers* (see preceding note), another important source, frequently referred to in this general report, are the already quoted *Geneva Reports*, also published by the Geneva Association.

Germany, Ms. Bril and Ms. Kavanagh, both from Argentina.

6. It was not materially possible to give the floor to all twenty-one national reporters during the Paris session on climate change, but lively discussions were organised on some selected items, each presented by a member of a national chapter. The following sub-themes were introduced by the different speakers indicated:

- *Variable impacts according to regions, economic sectors, lines of insurance*: Chris Rodd (Australia), Frédéric Gudin du Pavillon (France)
- *Definition of climate risk – problems of causality*: Marco Frigessi (Italy)
- *“Defensive” measures taken by insurers*: Florencia Mangialardi (Argentina), Caroline Van Schoubroeck (Belgium), Teresa Rodriguez de las Heras (Spain)
- *“New Products”*: Søren Theilgaard (Denmark), Yoshiro Yamano (Japan)
- *Insurance Products Linked with CO2*: Tim Hardy (UK)
- *Alternative Modes (“ART”)*: Stijn Franken (The Netherlands)

Participants in the Paris session were also privileged to hear a presentation by Ms. S. Noël, of the *Comité européen des assurances*, entitled *Tackling Climate Change: Vital Contribution of Insurers*.

All these reports and presentations were additional sources for the preparation of this general report (a short oral summary was already presented at the Paris Congress); they are referred to in the footnotes by the name of their respective authors.

Wide scope of types of insurance affected by climate change

7. The impacts of climate change on the insurance sector are extremely varied⁷. Distinctions have to be made according to regions of the world⁸, economic sectors and lines of insurance. There is more on this in the special contributions

⁷ Awareness of the issues has been rapidly developing. In 1998, an author still wrote that “the impact of climate change on the profitability of the commercial insurance sector is not likely to be severe” (R.D.J. TOL, *Climate change and insurance: a critical appraisal, Energy Policy*, 1998, 257). This author also argued against the feasibility of climate change insurance.

⁸ Even within the same country which can experience various effects of climate change on its own territory (cf. for instance, the Reports from Spain (3-4) and Mexico (4-6). On the other hand, as the Belgian report rightly points out (10), a purely national approach is not adequate “in matters that relate to an insurance industry which is highly internationalized, especially when it comes to determining its long term and strategic orientations”. The German report (2) notes that the German insurance industry can be more affected by a hurricane in Florida than by a storm in Munich. For a summary of the main expected consequences of Climate Change in the different parts of the world, see *Geneva Report*, 33-34.

of Chris Rodd (Australia)⁹ and Frédéric Gudin du Pavillon (France)¹⁰⁻¹¹, as well as in the different national reports, but we already want to stress the fact that many types of insurance are concerned. It is not only a matter of covering direct property losses due to more frequent and more damaging natural catastrophes such as floods, landslides, hurricanes or forest fires. Climate change can also affect other lines of property insurance, as well as liability insurance and even personal insurance. This is not always sufficiently perceived¹².

- Property insurance

8. As already said, the first impacts of global warming on the insurance sector that come to the mind are those linked to the coverage of natural catastrophes. But one also has to consider the growing importance of damages caused by gradual phenomena, such as the progressive increase of sea levels, or the desertification of certain areas¹³.

Several types of property insurance are affected (at various degrees depending on local conditions): agricultural insurance (damages to crops, forestry, livestock)¹⁴, insurance of buildings, contents, mobile homes, machinery, equipment¹⁵, transport and marine insurance (losses of equipment or of transported or stored goods, losses due to interruption of traffic, ...)¹⁶, insurance in the tourism industry¹⁷, export credit insurance¹⁸, business interruption

⁹ See below, C.J. RODD, *Variable impacts according to regions, economic sectors, lines of insurance*.

¹⁰ See below, F. GUDIN DU PAVILLON, *Quelles perspectives sur les régimes futurs? Changements climatiques et assurance des aléas naturels*.

¹¹ On the subject also see *C.E.A Report*, 16-25.

¹² For instance, some national answers did not appear to perceive the possible impacts of climate change on liability insurance. One report even minimized the impact on agriculture. Local conditions (natural environment, development of regulation) obviously influence some perceptions.

¹³ See South African report.

¹⁴ See i.a., Reports from Brazil, Costa-Rica, Germany, Spain, South Africa and the UK; C. RODD, slide 23; M. S. KAVANAGH, 11-12 ; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1574-1575; *DLA Phillips Fox*, 7, 9 ; *C.E.A Report*, 22-23.

¹⁵ See i.a., Reports from Brazil, Germany, Italy, Spain, South Africa and the U.K. In motor insurance, casco insurance still faces increased losses due to storms, hail (larger hailstones), floods, landslides and avalanches (*C.E.A Report*, 23).

¹⁶ See i.a., Reports from Brazil, Germany, Spain and the U.K.

¹⁷ See i.a., Reports from the U.K.; C. RODD, slide 21; M. FRIGESSI, 4.

¹⁸ See the Report from the U.K.

insurance in all sectors¹⁹, as well as new types of insurance coverage needed for alternative sources of energy, such as wind-mills (themselves having to be covered by some risks linked to climate change, such as especially severe storms, or, on the contrary, insufficient wind).

- Liability insurance

9. Climate change causes new types of liability to appear. Firms can be held liable for excessive gas emissions²⁰, violation of regulatory requirements²¹, failure to disclose information, lack of preventive measures or inadequate handling of accidents²². Directors and officers can personally be liable for the firm's shortcomings²³. Members of several professions and trades whose activity can have an influence on climate change can also become liable in certain circumstances, such as architects, contractors²⁴, experts or manufacturers²⁵. Even bankers, as well as insurers, can be reproached for having accepted to finance or to insure certain projects²⁶. Public authorities can be responsible for failing to take adequate preventive measures (sewer systems, dikes...) ²⁷, to give the necessary warnings (incoming hurricane) or even to adopt or enforce proper regulation²⁸.

10. Actual litigation connected to climate change has already started in

¹⁹ See i.a., Reports from Denmark, Germany, Italy, South Africa, Spain and the U.K; *C.E.A Report*, 24-25.

²⁰ See S.B. HECHT, *op. cit.*, 1577-1578. According to the U.K. Report (21-22), 80 % of CO2 emissions are caused by only 122 corporations.

²¹ See i.a., Reports from Italy, Germany and Spain; C. FÖLLMER, 6.

²² See *DLA Phillips Fox*, 3, 10-13.

²³ See the Brazilian Report; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1578; *DLA Phillips Fox*, 10-13, *MARSH*, 22-24.

²⁴ See i.a., Reports from Spain and the U.K.; *DLA Phillips Fox*, 3-5; *C.E.A Report*, 24 (e.g. "failure to comply with building codes or disregarding state-of-the-art techniques for climate-friendly and climate-resilient buildings").

²⁵ For instance, for delivering goods or services that are defective, e. g. with a poor quality of flood defence (see A. DLUGOLECKI, *op. cit.*, 79).

²⁶ See the U.K. Report. About the insurers' own exposure to climate change claims, also see *MILLS Global Review*, 19.

²⁷ See i.a., Reports from Denmark, Germany, Japan and the U.K.; *DLA Phillips Fox*, 5; *Stanford Symposium*, 277-279; *C.E.A Report*, 24.

²⁸ On the different categories of liability insurance liable to be affected by climate change, also see *Stanford Symposium*, 253-255, 276-277, 281-295.

several countries, especially in the United States²⁹. The State of California has (unsuccessfully) sued six automobile manufacturers for damages to the environment due to marketing products causing excessive greenhouse gas emissions. Different firms have also been sued (unsuccessfully) for damages, by some Inuit communities which were forced to move because of the melting of the ice cap. With more success so far, several States and the City of New York have asked for an injunction to a producer of electricity to reduce its gas emissions; after a first dismissal, the action was recently declared admissible. Several suits of several victims of the Katrina hurricane against chemical and utility companies are also still pending; it is argued that these companies' activities have contributed to global warming and thus intensified the damaging effects of the hurricane³⁰.

Such developments are to be watched with much attention. Some suits have failed, but others are going on. A trend could develop where vast new fields would open for litigation concerning liability connected to climate change, with the inevitable consequences for the insurance sector³¹⁻³².

Legal problems involved are numerous. Fault has to be established, unless the applicable regulation provides for strict liability. The causation issue will generally be a major problem³³. Claimants may be exposed to the argument

²⁹ Cases have also been reported in countries as varied as Australia (see *DLA Phillips Fox*, 2), Japan (see the Spanish Report; *C.E.A Report*, 24; *Geneva Report*, 65), Nigeria and New Zealand (according to the U.K. Report).

³⁰ On these climate change-related claims, see the U.K. Report; *MARSH*, 11-12; *Stanford Symposium*, 260-263; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1577-1578, 1579 and note 171; *Geneva Reports*, 65; A. DLUGOLECKI, *op. cit.*, 79-80; R.E.T. WARD-C. HERWEIJER-N. PATMORE-R. MUIR-WOOD, *The Role of Insurers in Promoting Adaptation to the Impacts of Climate Change, The Geneva Papers*, 2008, 133-139; T. MAYNARD, *Climate Change: Impacts on Insurers and How They Can Help with Adaptation and Mitigation, The Geneva Papers*, 2008, 140-146; SWISS RE, *Extraordinary CEA General Liability Seminar*, 2009, especially the contribution from I. EBERT ; A. THOMPSON, *The Impact of Climate Change on Liability Insurance*, Barlow Lyde and Gilbert, 2009; MUNICH RE, *Liability for Climate Change. Experts' views on a potential emerging risk*, 2010, with contributions from K. HAROFF (6-8), R. STEWART (9-10), W. STEWART-D. WILLARD (11-13), I. EBERT (14-15), S.M. SEAMAN-J.E. DELASCIO (16-18), P. FAJARDO (19-21), G. FUNKE (22-25).

³¹ See *MILLS Global Review*, 17-19.

³² Another type of litigation linked with climate change came before an English court. An executive of a company had been dismissed for his strongly held views on climate change, conflicting with the other managers' "contempt for the need to cut carbon emissions". An English judge accepted the argument that the dismissal amounted to discrimination against the employee's "philosophical belief in climate change" (as reported in *The Guardian*, Sept. 7, 2009 – information kindly provided by T. Hardy).

³³ See below, n. 29-31. Market share liability could sometimes come into consideration.

that they have themselves contributed to the damage and/or failed to mitigate it. If a firm is held to be liable, subsequent claims could be envisaged against its directors and officers³⁴. It can be safely predicted that climate change litigation will develop to a significant extent³⁵, though some insurers and experts believe that many claims will have few chances of success³⁶.

- Personal insurance

11. Even personal insurance is bound to be more and more affected by climate change³⁷.

Life insurance is concerned by the increase of the death rate due to excessive heat³⁸. In some countries of Europe, the Summer of 2003 was especially deadly³⁹. Hurricanes, floods and forest fires also have their death toll⁴⁰. In 2010, floods cost over 1,700 lives in Pakistan. Some diseases develop as a consequence of climate change, thus affecting health insurance: depending on the circumstances, climate change can increase the risk of afflictions such as malaria, meningitis, skin cancer, allergies, stress due to excessive heat, malnutrition due to drought, diseases due to water contamination⁴¹. In countries where private health insurance is the primary means of coverage, the effects of climate change on insurance will be especially serious⁴².

³⁴ See S.B. HECHT, *op. cit.*, 1585-1593, 1598; I. EBERT, contribution in SWISS RE, *Extraordinary CEA General Liability Seminar*, 2009, 5. However, also see P. FAJADO, *op. cit.*, 19-21, who points out the significant differences in procedural issues and litigation cultures between the U.S. and Europe.

³⁵ See CERES, 59-60; *Geneva Reports*, 65.

³⁶ See C.E.A. Report, 24; I. EBERT, contribution in MUNICH RE, *Liability for Climate Change. Experts' views on a potential emerging risk*, *op. cit.*, 15.

³⁷ See i.a. G. BENOIST, *Climate Change Impacts on Personal Insurance, The Geneva Papers*, 2007, 16-21.

³⁸ See i.a., Reports from Germany, Italy and Japan; C. FÖLLMER, 6; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1576-1577.

³⁹ 5,000 casualties according to F. GUDIN DU PAVILLON (slide 5), 6,500 according to the Spanish Report (14), 22,000 to 35,000 in five countries according to C.E.A Report, 22!

⁴⁰ Almost 2000 persons lost their life with Katrina. In Australia, 173 people were killed by the forest fires of February 2009 (C.J. RODD, slide 16).

⁴¹ See i.a., Reports from Australia, Brazil, Germany, Italy, Japan, South Africa and Spain; C. FÖLLMER, 6; C.J. RODD, slide 4; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1575-1576 (West Nile virus, Lyme disease); *Stanford Symposium*, 279-281; C.E.A Report, 22.

⁴² See C.E.A Report, 22.

12. One can see that the study of the impact of climate change on insurance does not simply amount to adding a few developments in the chapter on insurance of natural catastrophes. The phenomenon has far-reaching consequences on all types of insurance.

Preliminary observations

Before entering into the substance of this general report, two preliminary observations have to be made.

13. In the first place, it has to be understood that the syntheses below are based on all the developments found in the national reports and other sources. Obviously all these measures and initiatives are not taken to the same extent everywhere in the world. There are wide differences between countries as to the impacts of climate change, the degree of awareness of the phenomenon and the development of the insurance sector. National reports give valuable information about the respective situations⁴³. Also, certain measures may not be enforced yet in certain countries, but are envisaged for the future.

14. On the other hand, an important difficulty encountered by the general reporter and several national reporters is the policy of secrecy maintained by many insurers about their contractual terms, especially when it comes to “new products”. Equally as firms like to make a point, on websites and publications, to advertise their creative approaches to climate change and their involvement in innovative products, as much they usually keep the door closed when more precise details or sample clauses or policies are asked for the purposes of scientific research. Most requests remain unanswered.

An explanation given to us (off the record) by an insurer is that there may be some distance between advertising a new product and its actual implementation. Another concern would be not to risk losing what is perceived as a competitive edge by submitting the product to an investigation leading to public discussions in a colloquium.

This is understandable to some extent, but not totally convincing. On the one hand, most of the time similar clauses or new products are simultaneously developed by competitors; on the other hand, secrecy is rarely full-proof when it comes to contract terms. It can be added that submitting contractual documents and clauses to an objective comparative analysis often leads to suggestions for significant improvement of the products, of direct interest to those who have

⁴³ More than often, some national reports are not referred to on the different points that will be considered. This usually means that no information was provided on the issue.

submitted them⁴⁴.

15. In spite of the many difficulties encountered, we have eventually been able to gather considerable documentation. But we wanted to express our frustration towards such excessive caution on the part of many insurers. It is of special concern for an association such as AIDA, devoted to the study of the developments of insurance contract law. Perhaps AIDA could some time give some thoughts to the issue, together with insurance associations and those insurers who have a more open approach⁴⁵.

* * *

As already announced, this general report will successively deal with “defensive” measures (I), “new products” (II), reinsurance and ART (III).

1. “Defensive” measures

16. Faced with the perspective that climate change will gradually increase their loss burden⁴⁶, the insurers’ first natural reaction is to attempt to counter this unwelcome development by taking all types of so-called “defensive” measures, aimed at achieving a better knowledge of the facts, at fostering preventive initiatives and at adjusting their policies in order to mitigate the impact of climate change on their results.

The variety of these “defensive measures” is wide. Our first interest lies with the measures of a legal nature, mainly those affecting contractual terms, but we cannot fail to describe some important types of extra-legal initiatives also taken by insurers.

⁴⁴ In the field of typical clauses in international contracts (such as force majeure, hardship, exemption or best effort clauses), we have remarkably been able, with a group of active corporate lawyers, to overcome the alleged obstacle of secrecy and to gather invaluable concrete documentation taken from actual files (obviously, making it sure to eliminate any possibility to identify names). See M. FONTAINE-F. DE LY, *Drafting International Contracts. An Analysis of Contract Clauses*, New York, 2006, 653). This book is exceptionally rich with practical advice for contract drafting, thanks to the open-mindedness of a large number of firms providing materials.

⁴⁵ On this subject, also see T. HARDY, 5.

⁴⁶ See S.B. HECHT, *op. cit.*, 1580-1581, points out that the high potential for losses of climate change-related risks threatens the solvency of insurers, climate change’s impacts are high and affect many lines of insurance (see above), and climate change-related risks being often correlated, the risk of extremely large losses is exacerbated.

17. It will be recalled that wide differences exist among the different parts of the world as to the development of the various measures which are going to be described. The respective national reports are enlightening on this point⁴⁷.

A. Extra-legal measures

18. The first concern of the insurance sector is to *improve their own knowledge* of the phenomenon of climate change and its evolution.

Statistics are regularly reevaluated in areas sensitive to climate change⁴⁸. Cartography of certain risks is promoted, for instance of flood-prone areas, in order to identify zones of higher risk⁴⁹. Some specific studies are undertaken⁵⁰, often in cooperation with universities and other research centers⁵¹. The insurance sector can also finance such studies⁵².

19. Initiatives are also undertaken by insurers to *improve awareness* of the climate change issues by the general public and by public authorities. Campaigns of information are organised in many countries or parts of the world⁵³. Climate risk management services are offered⁵⁴. Solemn declarations are made public, such as the *Kyoto Statement of the Geneva Association*, signed in 2009 by 50 top

⁴⁷ Comp., for instance, the lack of defensive measures reported by countries such as Brazil, El Salvador and Poland, as well as by C. VAN SCHOU BROECK, 1, about Belgium, and the more positive answers received from countries such as Argentina, Germany, South Africa or the U.K.

⁴⁸ See i.a., Reports from Brazil, Costa-Rica, Denmark, Germany, Italy, the Netherlands, South Africa and the U.K. The Italian report draws the attention to the possible antitrust aspects of joint gathering of statistics (6). Also see S. NOEL, slide 13. However, in her presentation at the Paris Congress, C. Van SCHOU BROECK considers that “the insurance industry worldwide is still searching for accurate statistical data” (2).

⁴⁹ See i.a., Reports from Argentina, Australia, Brazil, Costa-Rica, Denmark, Finland, France, Germany, Japan, Mexico, Spain and the U.K.; C. J. RODD, slide 22; *Geneva Reports*, 101.

⁵⁰ See the Report from South Africa; *ALLIANZ Agenda*, 28. Also see the different publications from the insurance sector listed in the bibliography above, under footnote 4.

⁵¹ See for instance *Climate Change Features: Health, Ecological and Economic Dimensions*, a study conducted by the Harvard Medical School with the support of Swiss Re and the U.N. Development Program (2008).

⁵² See *ALLIANZ Agenda*, 27-30; *C.E.A. Report*, 29-31; *Stanford Symposium*, 305-308; *Geneva Reports*, 98-99.

⁵³ See i.a., Reports from Australia, Denmark, Finland, France, Germany, Italy, Spain and Turkey; S. NOEL, slide 14; *MILLS Global Review*, 11, 15-16 ; *CERES*, 24-27; *C.E.A. Report*, 33-37; *Geneva Reports*, 101.

⁵⁴ See Reports from Germany and South Africa.

insurance executives⁵⁵. One of the main purposes of these efforts is to promote prevention⁵⁶. A remarkable example is *ClimateWise*, an international initiative launched by a number of insurance companies devoted to climate risk analysis, public policy, climate awareness among customers, investment strategies and study of the impact of climate change on their business⁵⁷.

20. Many insurers also choose to give themselves *the “good example”*, by adopting certain types of “green” conduct within their own firms – and publicising it. Some of them adopt energy-saving modes of construction. Strict measures are sometimes enforced in the firm’s day-to-day business in order to save energy (e.g. in heating or lighting), or to restrict consumption of paper⁵⁸.

On another level, some insurers make it known that their reserves are significantly invested in projects of sustainable development, such as low-carbon technology or reforestation⁵⁹.

B. Legal Measures

21. Of special interest in the context of AIDA are the “defensive” measures of a legal nature taken by insurers to protect themselves against deterioration of results due to climate change, i.e. measures that directly concern the terms of insurance policies⁶⁰.

Preventive measures

22. A first group of such measures consists in imposing *additional types of preventive measures on the insured* (distinguished as *Obliegenheiten* in German law, but also well present in most jurisdictions), such as, in flood-exposed locations, storage at a minimum level above ground, replacement of

⁵⁵ See *Geneva Report*, 7-8.

⁵⁶ See i.a., Reports from Italy and South Africa; *MILLS Global Review*, 11-12; *CERES*, 18-24; *Geneva Reports*, 102-103; *C.E.A. Report*, 37-39.

⁵⁷ See the Report from the U.K.; C. HERWEIJER et al., *op. cit.*, 365; *C.E.A. Report*, 28-29, 60-62.

⁵⁸ See the Report from the U.K.; *CERES*, 46; *C.E.A. Report*, 48-50; *Geneva Reports*, 69.

⁵⁹ See i.a., Reports from Brazil, the Netherlands and the U.K.; *MILLS Global Review*, 14-16; *CERES*, 43-44, 46; *C.E.A. Report*, 50-51; *Geneva Reports*, 70, 101-102. Comp. the carbon offsetting schemes described below, at n. 43.

⁶⁰ Insurers do not always have complete freedom to impose such measures in their policies. Mandatory provisions of the applicable law may interfere, especially in the case of compulsory insurance. See i.a. Reports from Argentina and Spain; R. BRIL, 8-9.

ground floor carpeting, installation of backflow flaps, regular maintenance of drain pipes, etc...⁶¹.

Sanctions for failure to take these preventive measures can go as far as forfeiture, but much depends of the applicable law, which often restricts the insurer's freedom to stipulate such radical consequences. In several legal systems, forfeiture clauses can only apply under certain conditions, such as intentional fault or gross negligence, and/or the requirement of a causal link between the breach and the loss. Reduction of the indemnity by the amount of the loss which could have been avoided is also sometimes substituted to total forfeiture⁶².

Examples are also found of cases where insurers do not impose certain preventive measures, but reward their adoption by granting the insured some advantage, such as a reduction of the premium. This will be developed below when dealing with the "new products".

Extent of coverage

23. Another important set of "defensive" measures aims at controlling the extent of coverage⁶³.

- *Maximum amounts* of coverage can be stipulated⁶⁴, as well as deductibles⁶⁵. Such devices are of course no innovations in certain types of insurance contracts, where they have existed for a long time. But climate change concerns can bring insurers to multiply the instances where they are stipulated and to pay special attention to the amounts or percentages involved⁶⁶.
- The *definition of the risk* covered can be adjusted⁶⁷, or *exclusions* can be

⁶¹ See, i.a., Reports from Germany and the U.K. Also see the question put by C. VAN SCHOUBROECK, 5.

⁶² See for instance Article 4:103 of the *Principles of European Insurance Contract Law* (PEICL) and the accompanying notes on comparative law.

⁶³ Once more, it will be pointed out that if the measures described below seem to already know concrete applications in the countries referred to in the footnotes, other national reports have indicated that they are not yet in practice on their respective markets.

⁶⁴ See i.a., Reports from Denmark, Germany, Italy, Japan, South Africa, Spain and the U.K.

⁶⁵ See i.a., Reports from Denmark, Germany, Italy, Japan and the U.K.; *MARSH*, 19.

⁶⁶ As the German Report rightly points out (8), it may however be difficult, in certain cases, to assess whether or to what extent a modification concerning ceiling amounts ou deductibles is attributable to the effects of climate change. Also see *MARSH*, 9.

⁶⁷ See i.a., the Report from Germany.

stipulated, in order to restrict or eliminate the impact of climate change⁶⁸. For instance, coverage can be restricted to losses of an accidental nature, thus excluding damages due to gradual climate change⁶⁹. Flood coverage can be excluded in certain areas, or the minimum speed of wind adapted in the contractual definition of “tempest”⁷⁰.

Premium adaptation

24. *Premiums can be increased* as a consequence to the deterioration of losses due to climate change⁷¹. This can for instance be the case for fire insurance, in regions where forest fires become more frequent, or for agricultural insurance, where storms tend to be more and more severe⁷². Premium increases are naturally unpopular measures, often difficult to implement in a competitive market; public authorities can also intervene to restrict such initiatives⁷³.

Cancellation, withdrawal

25. A more radical step is to cancel an *insurance contract* where the risks are felt to have become too high⁷⁴. The policy may allow the insurer to cancel the policy unilaterally in such circumstances. However, cancellation is subject to the provisions of the applicable law, which are often mandatory: formal requirements can be required, cancellation can often occur only at certain times, e.g. at the next anniversary of the contract, or after a loss, under certain conditions⁷⁵.

⁶⁸ See i.a., Reports from Argentina, Australia, Costa-Rica, Denmark, Germany, the Netherlands, South Africa and the U.K. ; C.J. RODD, slide 22. Here again, mandatory rules may restrict the possibility to provide for exclusions, especially in mandatory insurance.

⁶⁹ This solution is well-known in the practice of certain lines of liability insurance. It was already discussed at the Madrid AIDA Congress of 1978, in some of the reports covering the topic of “Pollution and Insurance”; see for instance our report for Belgium, in the Proceedings of the Congress, vol. II, 91-92.

⁷⁰ See i.a., the Report from Germany, 8.

⁷¹ See i.a., Reports from Australia, Costa-Rica, Denmark, France, Germany, Greece, Italy, South Africa and Spain; C.J. RODD, slides 22 and 23; *Stanford Symposium*, 310-311.

⁷² See i.a., the U.K. Report; *ALLIANZ Agenda*, 31-32.

⁷³ See *ALLIANZ Agenda*, 31. Insurers themselves may be reluctant to raise premiums to adequate levels: cf. *Geneva Reports*, 64.

⁷⁴ See i.a., Reports from Australia, Germany and Greece.

⁷⁵ See for instance PEICL, Art. 2 :604, 4 :102 and 5 :103.

26. When the effects of climate change appear to be wide-spread on the insurer's portfolio, a more general measure can be envisaged: *withdrawal from the market* (which will lead to cancellation of all contracts, or possibly assignment of the portfolio to another insurer)⁷⁶.

However insurers are aware that when the private sector tends to leave a market, public authorities may be pressed to intervene to impose compulsory insurance or another scheme which will replace insurance by the private sector⁷⁷.

Public schemes

27. *Public schemes* have indeed developed in several countries. Interesting examples are described in several national reports⁷⁸.

- In Argentina, for instance, every entity whose activities involve risks for the environment must conclude an insurance contract to guarantee "financing of restoration ("financiamiento de recomposicion") of possible losses ("Seguro ambiental de incidencia colectiva")⁷⁹. Such policies are "pólizas de caución", where the entity involved in hazardous activities is the policyholder, but the State (or another public entity such as the Province or the City) appears to be the insured⁸⁰. The insurer guarantees the availability of the necessary funds to promptly remedy environmental damages.
- Another example is that of Spain, where all risks linked to natural catastrophes are covered by a specific "seguro de riesgos extraordinarios" (also involving political risks). All policies of different lines of insurance (such as fire, first party motor insurance, personal accident) must add extraordinary risks to their coverage and collect the corresponding additional premiums. However these additional premiums are then transferred to a public entity, the "Consorcio de compensación de seguros", which offers the actual coverage⁸¹.

⁷⁶ See i.a., Reports from Germany and South Africa; *ALLIANZ Agenda*, 32. Comp. the U.K. Report, 28-29, about the statement made by the U.K. insurance industry in 2008 about the "flood-for-all" cover.

⁷⁷ See the Italian Report.

⁷⁸ For a brief overview of the situations in 18 European countries, see *C.E.A. Report*, 17-18.

⁷⁹ See the Report from Argentina; R. BRIL, 11-13. (Both reports describe the legal controversies concerning this legislation and the implementing regulation.)

⁸⁰ See the definition of the "Insured" ("asegurado") in the General conditions of the *Poliza*.

⁸¹ See the Report from Spain. Also see the Report from Chile on the "*Seguro Agrícola*" created in 2000 by the Ministry of Agriculture. Comp. the Dutch Report (19) on an initiative

In other countries, such as Belgium and France, insurance of certain catastrophic risks is also mandatorily included in certain otherwise non-compulsory types of insurance, such as homeowners' insurance, but coverage is directly provided by the insurance company itself (subject to the possible additional intervention of public funds)⁸².

There are important advantages to that formula of covering extraordinary risks by imposing their inclusion in otherwise non-compulsory, but widespread, types of insurance. It only necessitates the inclusion of additional clauses in existing policies, without having to devise new types of contracts. Mainly, it ensures the affordability of the new system, since the risk is spread over a very wide group of insureds. Compulsory flood insurance would be excessively expensive if it were to be freely subscribed only by people living in exposed valleys. But if in a certain country, all people insured against fire, even those living on a high plateau, also subscribe to flood insurance within the scope of their general homeowners' policy, this act of compulsory solidarity does not cost them much and those at risk can find affordable insurance⁸³.

Coinsurance and reinsurance

28. Another “defensive” measure against risks which may be beyond its individual capacity is for an insurer to join with others in *co-insurance* schemes⁸⁴.

Reinsurance can also be considered as a “defensive” measure, as well as resort to different alternative methods of risk transfer, but these issues will be examined separately below (Part III).

C. Causation issues

29. The application of some of the “defensive measures” can raise problems of causation of two different kinds.

30. It is often the case that climate change does not create new risks, but aggravates existing ones. Storms, environment liabilities or malaria are certainly not new phenomena, and some existing policies may cover them

where in case of damage to crops, the Ministry of Agriculture had undertaken to double the amount of premiums collected by private insurers.

⁸² See Reports from Belgium and France. On the compensation scheme introduced in the Netherlands by the 1998 Act, see the Dutch Report, 22-23.

⁸³ On the question whether this is compatible with contractual freedom, see the German Report, 9-10.

⁸⁴ See for instance the pools for uninsurable risks mentioned in the German Report, 9.

to certain extents. What the insurer wants to do is to protect itself against significant increase of such existing risks as a result of climate change, without necessarily withdrawing from “normal” coverage. Consequently, restrictions or exclusions of coverage should be limited to the additional part of the risks caused by climate change⁸⁵.

This concern can often be met by careful drafting of relevant provisions of the policy. What is meant by “climate change” and its effects on the insurance coverage has to be precisely defined⁸⁶. Some individual events also call for precise definitions, such as “windstorm” or “hurricane”⁸⁷; this is not a new problem for insurers, but the difficulty is to find language that will identify the part specifically attributable to climate change.

Quantitative criteria can also be used in certain circumstances. Various natural phenomena could still be covered, but with caps amounting to exclusions of events of a certain magnitude: for instance, storms where the wind blew over a certain speed, floods where the level of water rose above a certain level.

31. Others problem of causation result from the fact that losses are often the result of a combination of causes, climate change being only one of them⁸⁸.

For instance, in a region where climate change brings more frequent floods, the population keeps increasing, thus multiplying the losses⁸⁹. In the same circumstances, the economic value of the assets under risk can also increase: small peasant houses are replaced by expensive villas, or by industrial plants⁹⁰.

Another frequent situation where climate change is only one of the causes of the loss appears when human behaviour has been negligent with regard to the required precautionary or preventive measures. For instance, public authorities have failed to adjust the sewage system, or to maintain it properly⁹¹. Firms have not taken the necessary steps to reduce their emission of greenhouse gases⁹². If the policy covers the consequences of climate change, is coverage due when a loss is due to a combination of different factors, climate change being only

⁸⁵ See i.a., the Spanish Report.

⁸⁶ See M. FRIGESSI, 1-3. Also see *MARSH*, 20-21.

⁸⁷ See i.a., Report from Brazil.

⁸⁸ See i.a., Reports from Australia, Costa-Rica, Denmark, Italy, Japan, Spain, Turkey, the Netherlands and the U.K.; M. FRIGESSI, 4-5.

⁸⁹ For several examples, see for instance the Report from Spain, 16-19.

⁹⁰ See i.a., Reports from Denmark, Germany, Italy and the U.K.; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1573-1574.

⁹¹ See i.a., Reports from Denmark and Finland.

⁹² See i.a., Reports from Australia, Brazil, Denmark, France and South Africa.

one of them? Difficult legal problems can rise here, first to bring evidence of the respective impacts of the alleged multiple causes, then to decide, under the applicable law, whether a loss occurring under such circumstances would still be covered⁹³⁻⁹⁴. The insured's reproachable conduct may also sometimes trigger the application of the insurance law rules on risk aggravation, failure to take preventive measures or forfeiture of coverage for losses due to gross negligence or intentional behaviour⁹⁵.

2. "New products"

32. Climate change causes certain existing risks to deteriorate and some new risks to appear. We have seen how insurers try to protect themselves against such developments with different types of "defensive" measures. But the impacts of climate change are also considered as opportunities to take initiatives and to offer new types of coverage designed to meet the new challenges, either by adapting existing policies or by creating new ones⁹⁶.

Such developments are certainly of special interest for research devoted to the consequences of climate change on the law of insurance, as they concern issues where insurance contract law is developing and conquering new grounds.

Two different categories of "new products" can be distinguished. On the one hand, classical policies are transformed into instruments to reduce greenhouse gas emissions (the so-called "green policies"). On the other hand, original types of policies have appeared to cover new risks linked with climate change⁹⁷⁻⁹⁸.

⁹³ The Report from South Africa notes in this respect that "The flexible principles of common law relating to liability law will have to develop to accommodate the new risks posed by climate change" (12).

⁹⁴ A possibility for insurers could be to stipulate that coverage is granted only for losses exclusively attributable to climate change. Similar clauses are sometimes found in other types of policies (e.g. in some policies covering financial loss due to business interruption or other specific causes); it would of course not eliminate all practical difficulties.

⁹⁵ See for instance PEICL, art. 4:101 - 4:103, 4 :201- 4 :203 and 9 :101.

⁹⁶ That is the so-called "from reaction to pro-action" attitude : see the Belgian Report, 12 ; W. R. STAHEL-R. NAKAI-R. MUIR-WOOD, *Insurance and climate change – from reaction to proaction*, *Geneva Reports*, 61-71; W. R. STAHEL, *In Favour of a Proactive Attitude Insurance Approach to Climate Change*, *The Geneva Papers*, 2009, 319-322.

⁹⁷ Comp. the distinction made by S.B. HECHT, *op. cit.*, 1602, between products that help to create conditions for active adaptation to building physically resilient communities, and products that provide capacity to cope with losses.

⁹⁸ It will again be recalled that obviously, all these new products are not currently available in all parts of the world. See the respective national Reports.

A. “Green policies”

33. This first class of “new products” is not meant to cover new types of losses linked to climate change, but to act “upstream”, by marketing insurance products which could contribute to the reduction of greenhouse gas emissions. This can be applied to several classical types of policies.

34. *Buildings* will save energy if they are properly constructed and isolated. A first category of “green” or “energy saving” policies are available in several countries, granting lower premiums or other advantages when the insured building satisfies a certain number of energy-saving requirements⁹⁹⁻¹⁰⁰. Sometimes, indemnification of a loss is made more generous if reconstruction is made according to energy-saving standards¹⁰¹.

Similarly, some insurers grant premium discounts if a building is made less vulnerable to flood damage¹⁰².

35. *Motor insurance* is another important sector where various types of “green policies” have appeared¹⁰³.

“Pay-as-you-drive” policies give an incentive to drive less, since the amount of the premium to be paid depends on how much the car has been driven¹⁰⁴.

There are also policies which reward the use of GPS, on the assumption that this will reduce distances covered¹⁰⁵. Some insurers also grant reduced premiums on the evidence that the insured has purchased a season-ticket with

⁹⁹ See i.a., Reports from Australia, Denmark, Finland, Italy, Japan, the Netherlands, South Africa and the U.K.; Y. YAMANO, 4 (quoting the case of an insurance company granting a premium reduction if the building satisfies the norms of ISO 14000 for environmental management); also see C.J. RODD, slide 22 (lower premiums for fire-resistant dwellings in regions subject to bush fires) ; S. NOËL, 15; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1594-1596, 1602-1603; *MILLS Global Review*, 13; *CERES*, 32-35; *ALLIANZ Agenda*, 34; *Stanford Symposium*, 312; *C.E.A. Report*, 40; *Geneva Reports*, 69-70, 99-100.

¹⁰⁰ Another new type of insurance product protects the installer or owner an energy efficiency project from failure to achieve the predicted energy savings (See *CERES*, 29-30).

¹⁰¹ See the U.K. Report.

¹⁰² See i.a., Reports from Belgium and South Africa; *Geneva Reports*, 68.

¹⁰³ See Y. YAMANO, 2.

¹⁰⁴ See i.a., Reports from Belgium, Denmark, France, Germany, Italy, Japan, the Netherlands and the U.K.; C. FÖLLMER, 8 ; Y. YAMANO, 2 ; S. NOEL, slide 15; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1596-1597, 1599-1601; *MILLS Global Review*, 12, 19; *CERES*, 24-25; *Geneva Reports*, 99.

¹⁰⁵ See the U.K. Report.

a railroad company¹⁰⁶!

Another formula with similar purposes is offered by policies rewarding speed moderation, controlled by a “black box” installed in the car - a system having to cope with reluctance from some drivers¹⁰⁷.

On the other hand, “low emission” cars, such as “hybrid cars”, are often insured on more favourable terms¹⁰⁸⁻¹⁰⁹⁻¹¹⁰⁻¹¹¹.

36. Marketing “green” policies may flatter the image of insurers, but doubts are sometimes expressed about their merits. Such policies may contribute to reducing gas emissions, but they do so in the form of a subsidy granted by the insurance industry, while the risks at stake (e.g. the motorist’s risk profile) are not affected. This means that insurers, while bearing part of the cost of reducing emissions, can be penalised on actuarial grounds¹¹².

Finally, it will be recalled that in the part devoted to “defensive” measures above, we have mentioned that some insurers try to set a “good example” by acting responsibly towards the environment. This attitude can also take the form of special policies, where the insurer undertakes that the premiums will be invested in projects of reducing gas emissions or sustainable development¹¹³. It is also reflected when electronic policies, replacing paper, are offered at a reduced price¹¹⁴.

¹⁰⁶ See C. FÖLLMER, 8.

¹⁰⁷ See i.a., Reports from Belgium and Germany; *Geneva Reports*, 99.

¹⁰⁸ See i.a., Reports from Belgium, Germany and Japan; *Geneva Reports*, 68, 99, 100; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1596; ALLIANZ Agenda, 34.

¹⁰⁹ The Report from Brazil (12) also mentions projects that encourage car repairs garages that adapt themselves to sustainability standards.

¹¹⁰ Another interesting development mentioned in the Report from Brazil (12) is the appearance of reforestation insurance, another way to encourage action against carbon dioxide.

¹¹¹ Comp. below, n. 43, the possibility offered by some motor insurers to offset carbon emissions.

¹¹² See i.a., Reports from Denmark and the U.K.; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1590; *MILLS Global Review*, 12; C. HERWEIJER et al., *op. cit.*, 368. Also see the *Geneva Reports*, 64, for a discussion of the difficulties in insurance of properties.

¹¹³ See i.a., Reports from Brazil, Germany, the Netherlands (example of a motor insurer who compensates the CO₂ emissions of a car by planting seven new trees every year in Costa-Rica) and the U.K.; Y. YAMANO, 4. Comp. the carbon offsetting schemes described below, at n. 43.

¹¹⁴ See the Report from Brazil; Y. YAMANO, 2-3.

B. New or adapted types of policies

Risks connected to climate change are directly covered by different types of policies, either adaptation of existing types, or completely new policies.

Adaptation of existing policies

38. Some *third party liability policies* are being adapted in order to cope with the development of liabilities linked to climate change. Instead of protecting themselves by providing for restrictions or exclusions of coverage (see above, concerning “defensive” measures), some insurers devise policies that are meant to give adequate cover to the new risks, with an appropriate level of premiums.

Environmental liability policies are adjusted in order to cover liabilities linked to climate change¹¹⁵. The same occurs with D&O liability policies¹¹⁶, as well as with policies covering liabilities of certain professions, especially in the construction sector (architects, contractors, experts, etc...) ¹¹⁷.

As with all new types of liability, insurers have to be very careful to evaluate the risks before offering coverage. Especially important is a scrutiny of the means implemented by the insured to identify its own exposure, as well as to prevent and mitigate possible losses¹¹⁸.

39. Existing *property insurance policies* can also be affected. In certain countries insurers are attempting to extend to new sectors (such as tourism) the distribution of policies already present in some other sectors (such as energy) and related to some effects of climate change, such as policies covering floods or avalanches, or weather insurance¹¹⁹.

Alternative sources of energy

40. A new range of policies are developing for alternative sources of energy. Insurance is playing its traditional role of promoting technical advances by

¹¹⁵ See i.a., the Report from Germany. In some countries, policies that offer gradual pollution cover have emerged; see the Report from South Africa.

¹¹⁶ See i.a., the Report from Germany; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1598; *MILLS Global Overview*, 12; *MARSH*, 22-24; *CERES*, 26-27, 29; *DLA Phillips Fox*, 10-13; *C.E.A. Report*, 39.

¹¹⁷ See i.a., Reports from Germany and the U.K.; *CERES*, 29; *C.E.A. Report*, 39-40.

¹¹⁸ See *CERES*, 26-27.

¹¹⁹ See the German Report, 10.

agreeing to cover the risks involved¹²⁰.

Wind-mill policies are now well developed. Some of them provide for comprehensive coverage: construction risks, delay in start-up, mechanical and electrical breakdown, operational risks, business interruption, third party liability, etc...¹²¹.

Similar policies are available to cover solar energy (e.g. solar panels), or other alternative sources, such as hydro, geo-thermal, wave or bio fuels¹²²⁻¹²³.

Carbon dioxide

Some new types of coverage are directly connected to carbon dioxide¹²⁴.

41. Specific policies are available to cover some risks linked to the carbon market and the “cap and trade system”¹²⁵⁻¹²⁶. There are different varieties of such policies. When a firm takes measures to reduce its emissions in order to be able to gain carbon credits and sell them on the market, the risk exists that an event (e.g. a technical incident such as the break-down of a filter, or a political risk such as the cancellation of a licence or the outburst of a violent conflict interrupting the delivery of carbon credits) could prevent the firm from reaching its objective and thus fail to gain the credit. “*Carbon credit delivery*

¹²⁰ See i.a., Reports from Australia, Denmark, France, Germany, the Netherlands and the U.K.; S. THEILGAARD, 1-4 and slide presentation; S. NOEL, slide 16; *MILLS Global Overview*, 14; *C.E.A. Report*, 41; *MUNICH RE-Newables*, 10-21, 29-31. See also E. LEBLANC, *Challenges of the Renewable Energy Industry Generate New Demands for Risk Advisory: How to Value an Insurance Package from a Financial Perspective?*, *The Geneva Papers*, 2008, 147-152.

¹²¹ See i.a., Reports from Australia, Denmark, France, Italy and the Netherlands; S. THEILGAARD, p. 2 and slide 3; *Geneva Reports*, 100; *MARSH*, 25-28; *CERES*, 30-31; *MUNICH RE-Newables*, 16-21.

¹²² See i.a., Reports from Brazil, Denmark, France and Germany; S. THEILGAARD, p. 1 and slide 2; *MUNICH RE-Newables*, 10-15, 29-31.

¹²³ Weather derivatives (see below n. 49) are also available for wind and solar-electric systems (see *Geneva Reports*, 100; *CERES*, 31).

¹²⁴ Apart from the “green policies” already described above, attempting to promote reduction of greenhouse effect gases.

¹²⁵ On the regulatory framework, see T. HARDY, 1, 12-13.

¹²⁶ Here again, it will be kept in mind that developments widely vary depending on the regions of the world. Even some highly developed countries report that the types of carbon-linked policies that are now described are not available yet (See i.a., Reports from Denmark, France and Japan).

insurance” is available on some markets to cover such risks¹²⁷⁻¹²⁸. Another risk is covered by “carbon counterparty credit insurance”, which insures against the default of payment by the purchaser of the carbon credit¹²⁹.

42. Another type of carbon-related risk is linked to the process of capturing carbon dioxide and storing it underground (“CCS”: *carbon capture and sequestration*)¹³⁰. This is a new technology, the effects of which are still not completely mastered¹³¹. Certain types of coverage for the different risks linked to carbon sequestration (pollution liability, business interruption, damages to the well, etc...) are being devised, some are already available¹³²⁻¹³³⁻¹³⁴.

43. Several insurers are also offering to offset carbon emissions caused by some insured activities, such as driving a car or travelling by air. Either the insurer undertakes to purchase carbon credits to offset the emissions (or to make a corresponding investment in a project neutralising carbon emissions such as forest restoration), or it offers the insured options to buy such carbon offsets¹³⁵.

Additional obligations for the insurer are thus created in the concerned insurance contracts, but these obligations, by themselves, do not have the

¹²⁷ See i.a., Reports from Brazil, Germany, South Africa and the U.K; T. HARDY, 3-5; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1605; CERES, 40-41; C.E.A. Report, 43. Some varieties also exist, such as “forest carbon sequestration insurance”, covering losses of anticipated carbon credits due to physical damage to a forest.

¹²⁸ On the moral hazards involved in such types of coverage, see C.E.A. Report, 43.

¹²⁹ See T. HARDY, 4.

¹³⁰ For a description of the technique, see T. HARDY, pp. 5-7 and slide 6. In the European Union, see the Directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide (OJEU, L140/114 of June 5, 2009).

¹³¹ See T. HARDY, pp. 6-7 and slide 6; MILLS *Global Overview*, 13; C.E.A. Report, 42; MUNICH RE *Newables*, 24-28.

¹³² See descriptions of several policies in T. HARDY, pp. 7-10 and slides 6-10.

¹³³ See i.a., Reports from Denmark and Italy; CERES, 61-62; C.E.A. Report, 42-43. Also see the presentation by N. HELLEBERG, *Climate change: Carbon capture and storage and other emerging risks*, in SWISS RE, *CEA General Liability Seminar*, 2009.

¹³⁴ Even though it is not directly a legal development, mention should also be made of the initiatives taken by some insurers and brokers to offer carbon-risk management (including claims management) and carbon-risk reduction services to enterprises (see MILLS *Global Overview*, 14; CERES, 38-41; CEA, 44-47).

¹³⁵ See the Reports from Costa-Rica, 8; and the UK, 34; CERES, 41; *Geneva Reports*, 99-100.

nature of insurance, since they do not actually cover any risks¹³⁶. They can rather be analysed as marketing techniques to attract environment-conscious customers, either by the insurer's personal pledge to offset their emissions, or by offering the facility to purchase the corresponding offsets¹³⁷.

Micro-insurance

44. A different type of "new product" linked to climate change has been identified by some national reporters and in certain publications: varieties of micro-insurance especially adapted to climate risks. Micro-insurance aims at providing affordable access to insurance for low-income beneficiaries. It is especially developed in some Third World countries. Certain recent applications are related to climate change.

In some markets, farmers can micro-insurance coverage against extreme drought in the form of a climate derivative (on derivatives, see below, n. 49). Reference is made to a climatic index (related for instance to the duration of sun exposure, or to the amount of rain over a certain period). If this index goes over or under a certain pre-agreed level, the farmer receives a pay-out (often a pre-fixed amount) to compensate for the losses suffered involving its crops¹³⁸⁻¹³⁹.

These characteristics, that the insurer's intervention is triggered by the mere evolution of an index and that compensation takes the form of payment of a pre-set fixed amount, contribute to the low and affordable cost of micro-insurance¹⁴⁰.

¹³⁶ In contrast to carbon credit insurance described above n. 41, covering the risk of losing expected carbon credits.

¹³⁷ Compare the "green policies" described above at n. 35, where no carbon offsets are considered, but more favourable insurance terms offered for energy-saving products. Also compare other initiatives taken by insurers to demonstrate their involvement in the climate change issues, described above at nn. 20 and 37.

¹³⁸ See i.a., Reports from Costa-Rica, Germany and the U.K. ; Y. YAMANO, 3-4 ; S. NOEL, slide 16 ; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1604; C. HERMEIJER et al., *op. cit.*, 377; *MILLS Global Overview*, 13-14; B. COLLIER et al., *op. cit.*, 401-424; *CERES*, 36-37; *C.E.A. Report*, 44; *Geneva Reports*, 88, 104; ALLIANZ, *Learning to insure the poor. Microinsurance report*, 2010, 38.

¹³⁹ Some governments also benefit from such weather derivatives: see the Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF), which provides immediate capital to Caribbean governments that are hit with a natural disaster (see S.B. HECHT, *op. cit.*, 1604; T. MAYNARD, *op. cit.*, 144). Comp. the index-based drought insurance set up in 2006 in favour of the Ethiopian government (see C. HERWEIJER-N. RANGER-R.E.T. WARD, *op. cit.*, 377).

¹⁴⁰ According to the German Report (p. 11), it is yet unclear if insurers will make any

3. Reinsurance and art

45. The essential part played by reinsurance in the insurance sector need not be restated, especially in the coverage of major risks. This is similarly applicable to climate change. But this is also a field where several alternative modes of risks transfer (ART) are developing.

A. Traditional reinsurance

Large reinsurance companies play a very active and visible part in the debates concerning climate change¹⁴¹. This is not surprising, due to the catastrophic, cumulative character of many of the risks involved.

Extra-legal initiatives

46. Like insurers, as explained above, reinsurers face the challenges of climate change first by taking different extra-legal initiatives.

Reinsurers conduct and finance climate-change related research. They gather data, and make them available to insurers¹⁴². They publish important studies¹⁴³. As the Dutch national report very appropriately puts it, reinsurers often act as “knowledge institutes” for insurers¹⁴⁴. Some reinsurance brokers are also active in this area¹⁴⁵.

Reinsurers, together with insurers and insurers’ associations, do much lobbying with public authorities, national, supranational and international, to raise the degree of awareness of climate change issues and to inspire or influence regulation¹⁴⁶.

Some reinsurers even take personal initiatives to contribute to the

substantial profits with micro-insurance, but “the publicity effect involved in providing the poorest of the poor with rudimentary protection may be invaluable”. An author also points out the moral hazard that may be involved with the risk that the purchaser of such products “may take fewer steps to mitigate future losses as a result of the security associated with (the derivative)” (S.B. HECHT, *op. cit.*, 1604).

¹⁴¹ See i.a., the Report from Germany; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1579, 1583-1585.

¹⁴² The possible antitrust aspects have already been mentioned above, n. 18.

¹⁴³ See the presence of major reinsurers among the authors of the publications listed in the bibliography above, footnote 4.

¹⁴⁴ See the Report from the Netherlands; also see i.a. Reports from Germany, Spain and the U.K.

¹⁴⁵ See the Report from the U.K.

¹⁴⁶ See the Report from Germany.

development of alternative sources of energy. Munich Re, for instance, is promoting a project to install solar panels in African deserts¹⁴⁷.

Legal measures

47. Reinsurers have been directly involved in all the measures described above taken by insurers, often by having devised, inspired or recommended them.

Defensive measures such as modification of contract terms, restrictions or exclusions of coverage, termination of contracts, withdrawal from certain markets are often the result of discussions between ceding companies and their reinsurers¹⁴⁸.

Many of the “new products” described above have been devised by reinsurers, or at least with their contribution. Swiss Re, for instance, was among the first to offer insurance services related to carbon trading and alternative technologies. Munich Re’s *Climate Insurance Initiative*, launched in 2005, was a pioneering step in trying to develop insurance solutions for developing countries¹⁴⁹.

The U.K. Report expects that among the problem areas for ceding companies to recover from their reinsurers in the context of climate change will be those of allocation and aggregation of losses, particularly if extended over a long period (this has been the source of much dispute with earlier asbestos, tobacco and other environmental claims)¹⁵⁰.

B. Alternative risk transfer

48. Derivatives are known to be used in the insurance industry for purposes such as protection against risks of exchange rate, stock market fluctuations or interest rate modifications¹⁵¹.

To an extent that greatly varies depending on the regions of the world¹⁵²,

¹⁴⁷ See C. FÖLLMER, 9; *MUNICH Re-Newables*, 46-52.

¹⁴⁸ See the Report from Germany (p. 13), with the example of the withdrawal of reinsurers from the Caribbean market, due to the increased frequency and intensity of hurricanes, thus causing insurers to withdraw themselves.

¹⁴⁹ See the Report from the U.K.

¹⁵⁰ See the U.K. Report, 35.

¹⁵¹ See the Report from Germany.

¹⁵² In many countries, ART forms related to climate change are still described as not available (See i.a. Reports from Argentina, Denmark, El Salvador, Finland, Greece, Poland, Spain and Turkey), or still “in infancy” (See i.a. Reports from Australia, Brazil and the Netherlands). The U.K. Report explains that in the U.K. and in many other parts of Europe,

derivatives are also present among the means to cope with climate change. They can help insurers to reduce capital requirements and to increase their capacity to underwrite new business; they serve as an alternative where reinsurance capacity is limited or its cost too high¹⁵³. Varieties of climate derivatives have been devised, based on indices linked to temperature, rainfall, snowfall, or the like¹⁵⁴. So-called “catastrophe bonds” have been issued. Some of the main types will be briefly presented.

We shall successively deal with weather derivatives and catastrophe bonds, the two most important types of ART techniques related to climate change¹⁵⁵.

Weather derivatives

49. A first group of ART products related to climate change comprises weather derivatives. Three main types are “put-options”, “caps” and “swaps”.

- “Put-options” (or “floors”) offer protection against situations where a variable would go under a certain level. For instance, the average temperature would be under 10° C, or it would not rain for a total of so many days in a certain period, or snow would not reach a certain level.

The purchaser of such an option is entitled to receive compensation should the relevant index turn out to be inferior to the agreed threshold. This could for instance be the case for a firm having had to face high heating costs because the winter was unusually cold, for a farmer whose crops were damaged by scarcity of rain, for the manager of a ski resort who experienced losses due to insufficient snow coverage, for the operator of a wind-mill when there has not been enough wind over a certain period or for the owner of a solar power

reliance upon ART technique has been so far much more modest than in the U.S.. “...growth in this area has been hindered by uncertainties about the reliability of data, modelling and the significance of past records, as well as the costs to be charged. Concerns have also arisen about some of the legal and regulatory characterisations of some of the techniques” (37).

¹⁵³ See S.B. HECHT, *op. cit.*, 1584-1585; S. FRANKEN, who points out that the capital market has a much wider capacity than the capacity available to the insurance industry: “A one percent fall of the stock markets – not very uncommon these days – results in a worldwide loss of about \$ 600 million. Even the worst natural disaster so far did not get close to these figures” (2).

¹⁵⁴ See SWISS RE, *The role of indices in transferring insurance risks to the capital markets*, Sigma, 2009, n. 4, 46.; B. COLLIER-J. SKEES-B. BARNETT, *Weather Index Insurance and Climate Change: Opportunities and Challenges in Lower Income Countries*, The Geneva Papers, 2009, 401-424.

¹⁵⁵ Categorisation of the different modes of ART is a difficult task. Each presentation consulted seems to rely on its own distinctions and even terminology.

system if the hours of sunlight fall below a certain level¹⁵⁶.

- “Caps” are the opposite of “floors”. They offer protection against situations where the variable would go above the agreed level, e.g. excessive heat, rain or snow. The purchaser would be compensated if the relevant index exceeded the agreed “cap”: the seller of heaters if the winter had been too mild, the manager of a summer resort if the summer had been too rainy, an airline company having had to cancel more flights than usual because of excessive fog¹⁵⁷.
- “Swaps” are a sort of combination of “floors” and “caps”¹⁵⁸. They offer protection where the variable goes either above or under the agreed threshold, and they involve firms having opposite interests, who promise to exchange their respective risks. For instance, a seller of fresh drinks and a farmer are both concerned with the possibility of a heat wave in the summer, but in totally different ways. By entering a swap arrangement, the seller of drinks promises to pay an indemnity to the farmer should the summer be exceptionally hot (average temperature above a certain level), and vice-versa in the opposite circumstances (average temperature below a certain level). Each participant thus exchanges the chance to make exceptional profits against a guarantee to be compensated in case of major losses.

50. Weather derivatives are sold by various types of sellers, such as banks and insurers¹⁵⁹, or even energy companies¹⁶⁰. Swaps can be arranged between insurers, mainly on the international level. Risks of serious storms in Europe, for instance, can be swapped against risks of earthquakes in Japan¹⁶¹⁻¹⁶².

¹⁵⁶ See *Geneva Reports*, 100.

¹⁵⁷ Also see the examples given in the Report from The Netherlands (20).

¹⁵⁸ See i.a., Reports from Germany, Italy and the U.K.; S. MUTENGA-S.K. STAIKOURAS, *The Theory of Catastrophe Risk Financing: A Look at the Instruments that Might Transform the Insurance Industry*, *The Geneva Papers*, 2007, 235-236.

¹⁵⁹ See the Report from the Netherlands, 20. However, the Report from the U.K. (37) points out that to the extent that weather derivatives cannot be considered as insurance contracts (see below, Nos. 53-54), they may not be sold by insurers or reinsurers (who can on the other hand invest their funds into such products).

¹⁶⁰ See the U.K. Report, 36.

¹⁶¹ See the Report from Germany (14) and the concrete example given.

¹⁶² Even though this is not specifically linked with climate change, comp. the so-called “Debt for Nature” swaps referred to in the Reports from Brazil and Costa-Rica, consisting in converting the external debt of the beneficiary countries into financing for environmental projects.

Catastrophe bonds

51. Another alternative mode of risk transfer which plays a noticeable part in the context of catastrophes, including those due to climate change, is “securitization”, which transfers the risk to the capital market¹⁶³.

Securitisation consists of issuing bonds to investors for the amount to be covered, at an agreed interest rate¹⁶⁴. Like traditional bonds, these will be reimbursed on due date, under normal conditions. However, reimbursement will not take place (or will only be partial) should the risk have occurred, the funds being immediately available for coverage purposes.

The technique is interesting. In the first place, it provides advance financing. Then, when a loss occurs, risk coverage does not take the form of payment of an indemnity by the risk bearer, but of the waiver of the right to be reimbursed. It is not really an innovation: the antique “*bottomry loan*” (“*prêt à la grosse aventure*”) was based on the same lines.

52. Such “catastrophe” bonds are initiated by insurers or reinsurers¹⁶⁵, but they are issued through a distinct entity (a “special purpose vehicle” – “SPV”, sometimes also called “side-car company”), which manages the collected funds¹⁶⁶⁻¹⁶⁷.

¹⁶³ See i.a., Reports from Germany (where a few specific examples are given), the Netherlands and the U.K.; S. FRANKEN, 2-3; S.B. HECHT, *op. cit.*, 1584, 1585, 1603; S. MUTENGA-S.K. STAIKOURAS, *op. cit.*, 233-235; ALLIANZ, *Hedging climate change*, 2007 24-31; D. WEMMER, *The Securitization of Insurance Liabilities: The View from Zurich*, *The Geneva Papers*, 2008, 1-6; W. ZELLER, *Securitization and Insurance – Characteristics of Hannover Re’s Approach*, *The Geneva Papers*, 2008, 7-11; A. CHARPENTIER, *Insurability of Climate Risks*, *The Geneva Papers*, 2008, 98-101; E. MICHEL-KERJAN-F. MORLAYE, *Extreme Events, Global Warming and Insurance-Linked Securities: How to Trigger the “Tipping Point”*, *The Geneva Papers*, 2008, 153-176.

¹⁶⁴ This rate is relatively high (see S. FRANKEN, 2).

¹⁶⁵ Not exclusively. The Mexican Report (16) refers to the issuance by the Mexican Government of catastrophe bonds related to hurricane risks.

¹⁶⁶ Another form of ART available for climate change risks are “*Industrial Loss Warranties*” (“ILW’s”), briefly mentioned in the Report from the U.K., as well as by S. FRANKEN, 2. These are contracts which offer protection against catastrophic risks, subject to a double trigger: on the one hand, the loss of the protection buyer, but also, on the other hand, the loss of the insured industry. Both triggers have to be hit for a buyer to receive a claims payoff. Such ILW’s are typically bought and sold by insurers and reinsurers, but they are also sold by non- insurance entities such as hedge funds. On ILW’s, see SWISS RE, *The role of indices in transferring insurance risks to the capital markets*, *Sigma*, 2009, n. 4, 16-17. On other possible forms of ART, see the enumeration in the Italian Report, 8.

¹⁶⁷ See i.a., Reports from Germany, Japan, Mexico, the Netherlands and the U.K.; S.

Legal nature

53. A fundamental question for AIDA is to determine the legal nature of the above ART products. Do they satisfy the definition of an insurance contract, or are they different types of “financial products”? The question has scientific relevance, but also great practical importance, since the nature of the contract determines the law applicable. Are such products governed by the law of insurance contracts, are their promoters subject to the requirements of insurance supervision? There is probably no single general answer; case by case analysis is necessary. A few observations may nevertheless be submitted.

54. As with insurance, the above products transfer risks to third parties, for a certain price, and they offer protection should the risks occur.

On the other hand, there are elements which do not correspond to some basic features of insurance contracts. Usually, there is no requirement of an insurable interest. The amount of the promised compensation is often determined in advance, whereas in insurance (at least property and liability insurance), the principle of indemnity would limit indemnification to the amount of the actual loss, duly documented.

The event triggering compensation is often linked to the evolution of a general index, not to an occurrence personally affecting the “insured”.

In catastrophe bonds, as already explained, risk coverage does not take the form of payment of an indemnity by the risk bearer, but of the waiver of the right to be reimbursed a payment made in advance.

Such are some of the main elements to consider when attempting to determine the legal nature – insurance or not – of these various ART products. Within the limits of this general report, we shall not endeavour to go further in the analysis¹⁶⁸. Obviously, these legal nature issues will be on the agenda of the AIDA Climate Change Working Party which has just been created.

4. Conclusions

At the AIDA World Congress held in Madrid in 1978, I had the privilege of

FRANKEN, 2. In the European Union, SPV's are regulated by Directive 2005/68/EC of November 16, 2005; where a Member State allows the establishment within its territory of such SPV's, prior official authorisation is required, under a list of conditions (art. 46).

¹⁶⁸ See the positions taken in some national Reports, such as Brazil, El Salvador, Japan, France, Italy, Mexico, the Netherlands, South Africa and the U.K. Also see C. FÖLLMER, 9 ; SWISS RE, *The Role of Indices ...*, *op. cit.*, 16, concerning ILW's, at least in their basic form, as reinsurance contracts.

submitting the Belgian report on the theme “Insurance and Pollution”, one of the two general topics retained for the occasion.

Is AIDA today revisiting a 32-year old theme? There is an apparent similitude, since climate change is largely due to pollution by greenhouse gases.

However, a major difference is evident. The instances of pollution discussed in Madrid were local accidents, however catastrophic some of them may have been. At the time, everyone had in mind the Torrey Canyon oil spill of 1967 and the Seveso dramatic industrial pollution of 1976 (Bhopal was still to come in 1984). On the contrary, climate change due to greenhouse gases is a world-wide phenomenon. Obviously, there are still local catastrophes, such as the one which recently occurred in the Gulf of Mexico, and they still deserve to cause high concern. However, with climate change, it is the whole planet that is endangered. The theme of the AIDA Congress of 2010 raises issues of a much larger scale than the theme of 1978.

Let me tell you a little story narrated by Hubert Reeves. A green planet meets a white planet and the following dialog occurs:

- Green planet: “You look bad. What’s wrong with you?”
- White planet: “I don’t feel very well. I have caught some disease called mankind”.
- Green planet: “Mankind ? Oh, don’t worry. I had it too but it goes away by itself ...”.

The exceptional importance of our theme is obvious, the more so as in the context of climate change, the role of insurance is far from negligible, and this is also specifically true for insurance law. Of course, insurance by itself will not solve all problems, but it can bring significant contributions to efforts to reduce some of the causes of climate change, and to offer compensation for some of its effects.

On the scientific level, with special concern for the legal aspects, there is no doubt that the newly created AIDA Climate Change Working Party will have a rich agenda for the years to come.

* * *

ANNEX I

QUESTIONNAIRE ON CLIMATE CHANGE SUBMITTED TO THE NATIONAL AIDA CHAPTERS

Foreword

1. Climate change has been chosen as one of the topics for the AIDA World Congress to be held in Paris in 2010. Thank you for accepting to prepare a national report.

2. This subject is obviously one of great importance, and very much has already been written on it. For an AIDA World Congress, the focus should naturally be on the impact on the insurance sector, and more precisely on the impact on insurance law – a domain in which AIDA can make a significant contribution. When preparing your report, please stress the legal aspects (legislation, regulation, policies, clauses, legal nature of new products, etc...) – even though describing the context will always be necessary.

3. National reports will be particularly useful for such a subject where perceptions of the phenomenon may vary, and mainly, where the feared consequences of climate change can be widely different in the different regions of the world. Please see that your report gives the necessary information about the local context in which it is written (see part A of the questionnaire below).

4. The questionnaire is indicative. Try to cover all points you find relevant for your country, but do not hesitate to include additional information and comments in part C below. 46

A. Your local context

In your country:

1. What is the degree of awareness of climate change and its consequences :
 - in the general public
 - in the business sector
 - in the insurance industry
 - in public authorities?

2. Which are locally the main expected consequences of climate change (please specify: “not applicable”/”medium risk”/”high risk”):

- floods (including flash floods)
- rise of sea level
- melting of ice, of snow, avalanches
- earthquakes
- storms, tornadoes
- heat waves, draught, fires

- spread of diseases
- other adverse effects
- any favourable consequences ?

3. Which economic sectors, critical for your country, could be particularly affected:

- agriculture
- fisheries
- forestry
- energy
- industry (which ?)
- tourism 47
- others?

4. Have some concrete measures already been taken or envisaged (other than in insurance sector – see B below):

- legislation, regulation
- initiatives of economic agents
- others?

5. How much is your country involved in international efforts and initiatives related to climate change:

- Kyoto Protocol
- International Strategy for Disaster reduction, Hyogo Framework
- National Platforms
- Emission trading systems
- others?

6. Please provide references to literature on climate change concerning your country.

B. Climate change and insurance *(please stress legal aspects)*

1. Which are the lines of insurance that could be affected?

- Property
- Agriculture (crops, forestry, livestock)
- Buildings
- Business interruption
- Others (specify)
- Liability
- Transport, marine 48

- Life, health

2. How are the risks linked to climate change to be defined?

- Problems of interference of human and natural causes
(e.g. building in an area prone to being flooded)
- Problems of causal links
(e.g. increase of losses often due to a combination of factors
- natural, but also demographic and economic)

3. Insurers' measures of protection against excessive exposures

- Improvement of statistics
- Cartography of risks
- Raising risk awareness (communication campaigns, lobbying...)
 - Prevention
 - Limits of indemnity
 - Deductibles
 - Exclusions
 - Premium increases
 - Cancellations
 - Withdrawals from markets
 - Adaptation of reinsurance agreements (or develop under point 4 below)
 - Cover or climate risks on the financial market
(or develop under point 5 below)
 - Others

3. Insurers' initiatives to develop "new products"

N.B. Climate change is seen as opening new opportunities by a growing number of insurers. Some examples are listed below, but they are far from exhaustive and new products keep appearing. Please investigate the situation in your country and provide as much information as possible (obtaining models of clauses and policies would be extremely valuable). 49

- New policies to cover the consequences of climate change
- Coverage for producers of new energies (e.g. wind-mills)
- Liability of architects
- D & O environmental liability
- Micro-insurance products for developing countries
- Climate risk management services, expertise
 - New policies as incentives to reduce greenhouse gas emissions
- "Pay as you drive" motor insurance
- "Energy saving", "Green-building" insurance

- Initiatives in the carbon market

Carbon credit insurance (covering failure to deliver emission rights)

Options to buy carbon credits to offset emissions (vehicles)

- Others

4. Reinsurance

In your country, what is the role of reinsurance companies with respect to the above problems?

5. ART (Alternative Risk Transfer)

Have any of the following techniques developed in your country in connection with climate change:

- Derivatives
- Swaps
- Cat bonds
- Others?

What is the legal nature of these different products? Can they qualify as “insurance”? 50

6. Cooperation or competition with public sector

What is the state of cooperation (or competition) between public authorities and the insurance sector in your country in issues related to climate change?

Are there specific public schemes concerning some of the risks involved?

C. Any additional information or comments

UPDATING

Prof. MARCO FRIGESSI DI RATTALMA - Prof. SARA LANDINI

Recent European Initiatives in the field of Climate Change

European policies provide activities for the implementation of the specific objectives for air and emissions in the Roadmap for a Resource-Efficient Europe and the 7th Environment Action Program, in particular:

- approaches to the implementation of Air quality legislation: like intervention to stimulate eco-driving.
- activities to facilitate compliance with Union air quality and related air emissions standards including Directive 2001/81/EC of the European Parliament and the Council (National Emissions Ceilings Directive): like incentives to ecodriving (green motor insurance, legislative intervention to stimulate eco-driving)
- activities for the enhanced implementation of Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council (27) (Industrial Emissions Directive) with a special emphasis on improving BAT definition and implementation process, ensuring easy public access to information and enhancing the contribution of the IED to innovation. The project in fact will create a draft of norms regarding incentive to eco-driving. Such norms should be adopted at European level.

On 12 Jun 2014 NEC Directive status report 2013 has been published reporting by Member States under Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on national emission ceiling for certain atmospheric pollutants.

An early analysis of the official data shows that 11 Member States breached at least one ceiling in 2012, compared to 10 countries in 2011. As in previous years, the most commonly breached ceiling was nitrogen oxide (NO_x), with nine Member States exceeding their designated levels. Road transport contributes around 40 % of total EU NO_x emissions and is one of the main factors behind the large number of NO_x exceedances – reductions from this sector over the last two decades have not been as large as originally anticipated.

Hans Bruyninckx, EEA (European Energy Agency) Executive Director said: “Air pollution is still a very real problem - just look at the high concentrations of air pollution recently seen across large areas of western Europe. We need to improve this situation by making further emissions cuts. While new technologies and practices can help, we also need to encourage individuals to take action, for example by encouraging alternatives to car use.”

Two countries – Denmark and Finland – exceeded the limit for ammonia (NH₃), while only Luxembourg breached the ceiling for non-methane volatile

organic compounds (NMVOC). Luxembourg was the only country to breach two ceilings in 2012, for NO_x and NMVOC. All 27 Member States met the sulphur dioxide (SO₂) limits.

The data show that several countries have persistent problems meeting their national emission limits – for example, Austria, Belgium, France, Germany, Ireland, Luxembourg and Spain breached NO_x ceilings in 2010, 2011 and 2012. Denmark and Finland have exceeded the NH₃ ceilings for three years running. Despite multiple breaches of the ceilings, emissions of all four pollutants have decreased in the EU overall between 2011 and 2012.

EU leaders have committed to transforming Europe into a highly energy-efficient, low carbon economy. The EU has set itself targets for reducing its greenhouse gas emissions progressively up to 2050 and is working successfully towards meeting them.

Among EU initiatives to reduce greenhouse gas emissions, we can include:

- The European Emission Trading System, which is a cornerstone of the European Union's policy to combat climate change and its key tool for reducing industrial greenhouse gas emissions cost-effectively;
- Adopting legislation to raise the share of energy consumption produced by renewable energy to 20% by 2020;
- Setting a target to increase Europe's energy efficiency by 20% by 2020 by improving the energy efficiency of buildings and of a wide array of equipment and household appliances;
- Binding targets to reduce CO₂ emissions from new cars.
- Supporting the development of CCS technologies to trap and store CO₂ emitted by power stations and other major industrial installations;
- The EECPP, which has led to the implementation of dozens of new policies and measures. The development of the first EECPP (2000-2004) involved all the relevant groups of stakeholders working together, including representatives from the Commission's different departments (DGs), the Member States, industry and environmental groups. The second European Climate Change Programme (ECCP II) was launched in October 2005.

ECO DRIVING AND MOTOR INSURANCE IN THE PERSPECTIVE OF THE EUROPEAN ENVIRONMENTAL PRINCIPLES

Sara Landini*

Several Studies indicate eco-driving as a strategy to reduce greenhouse gas (GHG) emissions. The word eco-driving commonly indicates the combination of some driving techniques and style of driving. Some important actuarial studies indicate a direct connection between efficient drivers and those drivers with fewer preventable accidents. Therefore, eco-driving can have a direct concern for insurers too.

In the global market of motor insurance, it is possible to find examples of green insurance policies providing discount for eco-drivers. We intend to focus attention on the ecological function of such policies, on some related juridical problems and on possible solutions.

CONTENT: 1. Premise. - 2. Ecodriving and Climate Change. - 3. Eco-driving and insurance. - 4. Monitoring Eco-driving and Privacy law. - 5. Green Insurance and Environmental Claims. - 6. Eco driving and Antidiscrimination law. - 7. Conclusions.

1. Premise

The paper focuses on eco-driving as model of risk discrimination in case of motor insurance and on some related legal constraints.

The term “Eco-driving” indicates the combination of some driving techniques that plays a relevant role as instrument to reduce both greenhouse gas (GHG) emissions and car accidents. The second paragraph contains the definition of the concept of eco-driving.

The third paragraph explains the relationship between greenhouse gases emission, climate change and eco-driving.

The fourth paragraph focuses on the conditions of some green motor insurance policies.

In the global market of motor insurance, it is possible to find various kinds of green insurance policies. Some contracts provide discount for eco-drivers. In some cases, premiums are based directly on how much car is driven during the policy term. Premiums are usually calculated taking into account the following factors: vehicle-mile, vehicle-kilometer or vehicle-minute, vehicle maintenance, etc.

* Università di Firenze; Chairman Motor Insurance WP-AIDA World.

In the last three paragraphs, we are going to focus attention on the ecological function of such policies, on some related juridical constraints: privacy law, environmental claims law, gender discrimination.

2. Eco driving and Climate Change

It is well known that gas emissions from motor vehicles and motor vehicle engines contribute to the atmospheric concentrations of gases causing climate change. Carbon monoxide, nitrogen oxides and hydrocarbons are released when fuel is burned in an internal combustion engine and when residuals are emitted through the vehicle tailpipe. Motor vehicles emissions contribute to the formation of acid rain and of the greenhouse gases that cause climate change.

We can remember some projects that aim at monitoring and reducing such pollution.

The World Health Organization (WHO) and the United Nations Environment Program (UNEP) have had a long standing project within the Global Environment Monitoring System (GEMS) to monitor the air quality of different urban areas of the world. Recently WHO has developed the Air Management Information System (AMIS) as a successor of the GEMS/AIR project which acts as a turntable for exchange of information on air quality management in urban areas.

Europe is working hard to cut its greenhouse gas emissions¹. The European

¹ The EU has put a range of policies in place aiming to lower emissions from the sector, including:

- aviation has been included in the EU Emissions Trading System (ETS);
- a strategy is in place to reduce emissions from cars and vans, including emissions targets for new vehicles;
- a target is in place to reduce the greenhouse gas intensity of fuels;
- rolling resistance limits and tyre labelling requirements have been introduced and tyre pressure monitors made mandatory on new vehicles; and
- public authorities are required to take account of life time energy use and CO₂ emissions when procuring vehicles.

In addition to these policies influencing vehicle emissions, it is also necessary to ensure that account is taken of the impact of transport policy actions and measures on greenhouse gas emissions. This measure can help to ensure consistent signals to transport users and vehicle manufacturers and to obtain greenhouse gas emission reductions at lowest cost.

Significant reductions in greenhouse gas emissions from transport are required if the EU is to achieve its long-term goals. Therefore, the Commission carried out a study to investigate the sorts of policies and technologies that are needed to achieve substantial emission reductions by 2050.

EU Transport GHG: Routes to 2050 II is a 15-month project funded by the European Commission's DG Climate Action that started in January 2011 and was completed in

Commission has taken many climate-related initiatives since 1991 including a directive to promote electricity from renewable energy, voluntary commitments by carmakers to reduce CO₂ emissions by 25% and proposals on the taxation of energy products. In 2000, a comprehensive package of measures to reduce greenhouse gas emissions has been initiated through the European Climate Change Programme (ECCP). The purpose of the ECCP is to identify and develop all the necessary elements of an EU strategy to implement the Kyoto Protocol. In parallel, each of the EU Member States has put in place its own domestic actions.

In October 2005 at a major stakeholder conference in Brussels, the Second European Climate Change Programme (ECCP II) has been launched to explore further cost-effective options for reducing greenhouse gas emissions in synergy with the EU's Lisbon strategy⁷ for increasing economic growth and job creation. New working groups have been established, covering carbon capture and geological storage, CO₂ emissions from light-duty vehicles, emissions from aviation, and adaptation to the effects of climate change.

With specific regard to the transport sector since 1990 the EU has policies in place to reduce emissions from a range of modes of transport, including aviation in the EU Emissions Trading System (EU ETS) and CO₂ emissions targets for cars.

European policies provide activities for the implementation of the specific objectives for air and emissions in the Roadmap for a Resource-Efficient Europe and the 7th Environment Action Program, in particular:

- (i) approaches to the implementation of Air quality legislation: like

July 2012. The context of the project was the Commission's long-term objective for climate change. The goal of the first projects very ambitious. However, there were a number of topic areas where it was not possible within the time and resources available for the study team to carry out completely comprehensive research and analysis. A second project is a direct follow-on piece of research to the previous *EU Transport GHG: Routes to 2050?* project, building on the research and analysis carried out for that study and complementing other work carried out for the forthcoming Transport White Paper. In particular, the outputs from this new study will help the Commission in developing the key future policy measures that will be fundamental in ensuring that GHG emissions from the transport sector will be reduced significantly in future years.

The key objectives of the *EU Transport GHG: Routes to 2050 II* are to: develop an enhanced understanding of the wider potential impacts of transport GHG reduction policies, as well as their possible significance in a critical path to GHG reductions to 2050; to develop the SULTAN illustrative scenarios tool to enhance its usefulness as a policy scoping tool and carry out further scenario analysis in support of the new project; to use the new information in the evaluation of a series of alternative pathways to transport GHG reduction for 2050, in the context of the 50-70% reduction target for transport from the European Commission's Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050.

intervention to stimulate eco-driving.

(ii) activities to facilitate compliance with Union air quality and related air emissions standards including Directive 2001/81/EC of the European Parliament and the Council (National Emissions Ceilings Directive): like incentives to ecodriving (green motor insurance, legislative intervention to stimulate eco-driving)

(iii) activities for the enhanced implementation of Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council (Industrial Emissions Directive) with a special emphasis on improving BAT definition and implementation process, ensuring easy public access to information and enhancing the contribution of the IED to innovation. New projects should create a draft of norms regarding incentive to eco-driving. Such norms should be adopted at European level.

On 12 Jun 2014 NEC Directive status report 2013 has been published reporting by Member States under Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2001 on national emission ceiling for certain atmospheric pollutants.

An early analysis of the official data shows that 11 Member States breached at least one ceiling in 2012, compared to 10 countries in 2011. As in previous years, the most commonly breached ceiling was nitrogen oxide (NO_x), with nine Member States exceeding their designated levels. Road transport contributes around 40 % of total EU NO_x emissions and is one of the main factors behind the large number of NO_x exceedances – reductions from this sector over the last two decades have not been as large as originally anticipated.

Two countries – Denmark and Finland – exceeded the limit for ammonia (NH₃), while only Luxembourg breached the ceiling for non-methane volatile organic compounds (NMVOC). Luxembourg was the only country to breach two ceilings in 2012, for NO_x and NMVOC. All 27 Member States met the sulphur dioxide (SO₂) limits.

The data show that several countries have persistent problems meeting their national emission limits – for example, Austria, Belgium, France, Germany, Ireland, Luxembourg and Spain breached NO_x ceilings in 2010, 2011 and 2012. Denmark and Finland have exceeded the NH₃ ceilings for three years running. Despite multiple breaches of the ceilings, emissions of all four pollutants have decreased in the EU overall between 2011 and 2012

As said several studies indicates Eco driving as a strategy to reduce greenhouse gas (GHG) emissions².

² See the studies conducted by the University of Berkley <http://tsrc.berkeley.edu/ecodrivingandcarbonfootprinting>

See also S.A. SHAHEEN - E. MARTIN - R.S. FINSON, *Ecodriving and carbon footprinting: understanding how law public education can result in reducing greenhouse gas emissions and fuel use*, 2012 <http://ebookbrowse.com/2808-ecodriving-greenhouse-gas-emissions-fuel->

Eco driving is a collection of changes to driving behavior and vehicle maintenance designed to affect fuel consumption and greenhouse gas (GHG) emissions in existing vehicles.

The word Eco driving commonly indicates the combination of some driving techniques:

1- Maintenance.

Key parameters to maintain are proper tire pressure, wheel alignment, engine oil with low kinematic viscosity.

2- Driving lighter and/or lower-drag vehicles and minimizing the amount of people, cargo, tools, and equipment carried in the vehicle (removing common unnecessary accessories such as roof racks, brush guards, wind deflectors, etc., driving with the fuel tank mostly empty and tanking more frequently).

3- Maintaining an efficient speed. Optimal efficiency can be expected while cruising with no stops, at minimal throttle and with the transmission in the highest gear.

4- Optimal choice of gear (in case of manual transmission).

5- Experts recommend accelerating quickly and smoothly.

6- A driver may further improve economy by anticipating the movement of other traffic users. For example, a driver who stops quickly, or turns without signalling, reduces the options another driver has for maximizing his performance.

7- Using air conditioning as required by the occupants and not continuously.

Eco-driving is a new approach to driving developed particularly in last decade. One of the most important Eco driving Project is Eco will (Eco driving-Widespread Implementation for learner drivers licensed). It has been launch in 2010 and aims at reducing carbon emissions by boosting the application of Eco driving across Europe. According to Eco will project Eco driving is a term used to describe energy efficient use of vehicles ordered to reduce fuel consumption³.

use-public-education-pdf-d362481926; R. J. VERMEULEN, *The effects of a range of measures to reduce the tail pipe emissions and/or the fuel consumption of modern passenger cars on petrol and diesel*, TNO Report, 2006, December 22; A. ALESSANDRINI - A.CATTIVERA - F. ORTENZI, *Energy and environmental impact of EcoDriving driving style*, 65th ATI National Congress, Italian Thermotechnics Association, Cagliari, (2010) September, 13–17; K. BRUNDELL-FREIJ, E. ERICSSON, *Influence of street characteristics, driver category and car performance on urban driving patterns*, Transportation Research Part D 10 (2005), 213–229.

³ <http://www.ecodrive.org/>

Ecowill project has the following goals: has the following goals: “to deploy both the existing infrastructures of driving schools and advanced driver training for the massive rollout of short duration *ecodriving snack training courses and online (e-learning) education* for licensed drivers; to *standardise the contents* of snack training courses and to *certify trainers* for providing snack training courses; to *train licensed drivers* of passenger cars and vans

One of the latest scientific challenge is the definition of an index to quantify the driver influence on car fuel consumption and CO₂ emissions so called Eco index⁴.

According to recent studies, the Eco index is the ratio between the fuel consumption on the modified cycle and the fuel consumption on the real cycle⁵.

The Eco index allows comparing the influence of the driving style on the vehicle's fuel consumption independently from other external factors affecting the fuel consumption like the average speed, the traffic conditions, etc.

in *ecodriving* and to involve additional drivers through publicity and media attention; to engage governmental and driving school administrations to *incorporate ecodriving in the driving school curriculum*; to harmonise and optimise the contents and application of *ecodriving* in the driver test for learner drivers”.

See also Denver's driving change program reduces vehicular CO₂ emissions, Enviance, 2009, January 27 (found at: <http://www.enviance.com/about-enviance/PressReleaseView.aspx?id=53>); International Transport Forum, Ecodriving, 2007 (found at: <http://www.internationaltransportforum.org/Proceedings/ecodriving/ecodriving07.html>); CIECA, “Internal project on “Eco-driving” in category B driver training & the driving test, Final Report, 2007, November 5 (found at: <http://www.thepep.org/ClearingHouse/docfiles/CIECA.internal.project.on.Eco-driving.pdf>).

⁴ A. ALESSANDRINI - F. FILIPPI - F. ORECCHINI - F. ORTENZI, *A New Method to Collect Vehicle Behavior in Daily Use for Energy and Environmental Analysis, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D-Journal of Automobile Engineering* ISSN: 0954-4070 vol. 220 Issue 11 Nov2006, 17.

⁵ A. ALESSANDRINI - A. CATTIVERA - F. FILIPPI - F. ORTENZI, *Driving style influence on car CO₂ emissions*, in <http://www.epa.gov/ttnchie1/conference/ei20/session8/acattivera.pdf>, p. 9: “The Ecoindex is the ratio between the fuel consumption on the modified cycle and the fuel consumption on the real cycle.

The methodology to calculate the Ecoindex is based on an algorithm that modifies a real driving cycle imposing retrospectively the eco-driving rules and respecting all the constraints of the driving cycle (i.e. number and position of stops, average speed, accelerations and decelerations, etc.).

The modified cycle differs from the real one only for the adopted driving style.

The fuel consumption and the CO₂ emissions are recalculated on the modified cycle and they represent the minimum values obtainable on the considered route, with the same traffic conditions and with the same car if the driver had adopted the eco-driving style. So the difference in fuel consumption and CO₂ emissions between the original cycle and the modified cycle is only due to the driver behavior and to the driving style and it could be saved following the eco-driving rules.

The Ecoindex allows to compare the influence of the driving style on the vehicle's fuel consumption independently from other external factors affecting the fuel consumption like the average speed of the route, the traffic conditions, the vehicle's characteristics and others. There is no need to set a test fixing the route, the hours of the trip, the car and other factors. The Ecoindex can be applied in any campaign free from constraints.

3. Eco-driving and insurance

Several studies at an international level indicate a direct connection between efficient drivers and those drivers with fewer preventable accidents.

One internal study at a major US-based trucking company indicated that the best fuel-efficient drivers were in the top percentile of drivers with the fewest preventable accidents. Drivers who routinely drive in an inefficient manner were among those drivers with the greatest number of preventable accidents.

By practicing eco-driving techniques motorists maintain a high level of awareness to traffic patterns. The drivers can plan to minimize the loss of momentum while operating their vehicles safely and efficiently.

Eco-driving motorists are encouraged to “de-couple” emotionally from the circumstances of normal traffic.

By limiting the top-speed and maintaining generous following-distances eco-drivers give themselves extra time to react to unexpected changes, providing additional decision making time⁶.

Thus, Eco driving can have a direct concern for insurers too.

Talking about green motor insurance, we do not mean only motor insurance policy and premiums directly based on the style of driving.

By the moment, we have several examples of green motor insurance.

Some car insurers help offset some of the damages to the environment caused by car's CO2 emissions. They do this by contributing to projects like reforestation, renewable energy sources and ecological education in everyday life.

In other cases, insurance policies provide an extra discount on premium for electric or hybrid car owners.

Some insurers are also providing eco-friendly repair network. Their appointed mechanics recycle materials like used oil and old bumpers. Moreover, they have an Ethical Engagement Policy to guide the social, ethical and environmental aspects of their investments, which includes human rights, sustainability and labor rights.

Some companies provide for the formula “pay as you drive”. *Pay-As-You-Drive (PAYD) Vehicle Insurance* (so called *Distance-Based, Usage-based, Mileage-Based, Per-Mile Premiums* and *Insurance Variabilization*) means that a vehicle's insurance premiums are based directly on how much the car is

⁶ See Unece (United nation economic Commission for Europe) http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/roadsafe/securite_routiere/Eco-conduite_cle782bc7.pdf
Jeongwoo Lee. *Vehicle Inertia Impact on Fuel Consumption of Conventional and Hybrid Electric Vehicles Using Acceleration and Coast Driving Strategy*. Ph.D thesis. Virginia Polytechnic Institute, September 4, 2009; http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-09172009-234744/unrestricted/ETD_PhD_Dissertation_Jeongwoo_Lee.pdf

driven during the policy term. Premiums are calculated taking in to account the following factors: vehicle-miles, vehicle-kilometers or vehicle-minutes. Existing rating factors are incorporated, so higher-risk motorists pay more per unit than lower-risk drivers do.

In this manner, it is possible to implement eco-driving habits like carpooling. Carpooling is the solution for people who cannot use public transport to get to work, but still want to contribute to a better environment. For instance, “co-workers” can decide to share the same auto to go to work together.

Some insurance companies offer “eco-driving policies”.

While the car insurance works, in order to determine annual premium, they consider the year, model, transmission and fuel type of the car; the number of kilometers (or miles) the car is driven in 12 months; the emission factor for car’s fuel.

Some insurance companies are providing systems to value eco-driving habits of their customers. It is possible to monitor eco-driving habits through a black box installed in the car and through car inspection⁷.

⁷ New technologies can help driver. Michael A. Regan, Tim Horberry, Alan Stevens, *Driver Acceptance of New Technology: Theory, Measurement and Optimisation (Human Factors in Road and Rail Transport)*, Hashgate 2014: “Acceptance of new technology and systems by drivers is an important area of concern to governments, automotive manufacturers and equipment suppliers, especially technology that has significant potential to enhance safety. To be acceptable, new technology must be useful and satisfying to use. If not, drivers will not want to have it, in which case it will never achieve the intended safety benefit. Even if they have the technology, drivers may not use it if it is deemed unacceptable, or may not use it in the manner intended by the designer. At worst, they may seek to disable it. This book brings, into a single edited volume, the accumulating body of work on driver and operator acceptance of new technology. Bringing together contributions from international experts in their field, the editors have shaped a book that covers the theory behind acceptance, how it can be measured and how it can be improved. Case studies are presented that provide data on driver acceptance for new and emerging vehicle technology. Although driver acceptance is the central focus of this book, acceptance of new technology by operators in other domains, and across cultures, is also investigated. Similarly, perspectives are obtained from domains such as human computer interaction, where user acceptance has long been regarded as a key driver of product success.”

A deepen work about the present topic has been done by Motor Insurance working party and Climate Change working party of AIDA http://www.aida.org.uk/workpart_motorins.asp

See particularly Joint meeting with the AIDA Climate Change Working Party in Sydney between 18-20 September 2013. AIDA - Minutes of CCWP + MIWP Meeting Sydney 18.9.13 <http://www.aida.org.uk/pdf/Minutes%20CCWP%20+%20MIWP%20Meeting%20Sydney%2018.9.13.pdf>

See also Marcus Frederico B. Fernandes, *Trafego, riscos e o seguro de automoveis*, in *Estudio de direito do seguro em homenagem a Pedro*, Rio de Janeiro, 2011.

This paper focuses on the social function of motor insurance and on some related problems: pricing, moral hazard and ecological items. Insurance premium represents a fixed cost for

4. Monitoring Eco-driving and Privacy law

About black boxes, privacy lawyers say government regulators and insurers are spreading an intrusive technology without first putting in place policies to prevent misuse of the information collected.

In particular, the increasing computerization of cars and the growing transmission of data to and from vehicles could lead to unintended uses of recorded data.

We have also to consider that a car boxes can record various things. They usually record the speed, accelerating, decelerating, etc. They do not record conversation in the car nor track the movement of the car. There is a type of car black boxes known as video event data recorder that features both a GPS unit and a camera filming the driver's view.

However, the data obtained from the car black box can be used as evidence in the courts and it is possible that all these data go in wrong hands.

We have to remember that privacy rights include the right to be in control of how one's personal data used and moved about. Moreover privacy law concerns only *personal data* that are information concerning natural persons who are or can be identified also by way of other items of information – e.g., via a number or an ID code.

The middle speed of the car, the number of kilometers the car is driven and other eco-driving data are not personal data because they are not related to a specific person. They are related to a car that could be driven by different persons.

auto owners. It's should be better to provide PAYD (pay as you drive) formula in order to reduce the number of cars and GAS emissions.

Jean-Philippe Boucher , Ana M. Pérez-Marín, Miguel Santolino, Pay-As-You-Drive Insurance: The Effect of The Kilometers on the Risk of Accident, in *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*, 3ª época, 19, 2013/135-154: Pay-As-You-Drive (PAYD) motor policies are a new concept of insurance contracts which has started to be commercialized in many countries. It is also called Usage Based Insurance (UBI) because, instead of an annual premium be established, the premium is fixed according to the number of kilometers done by the car, besides other characteristics of the risk traditionally used in pricing. Therefore, those who use more the car are going to pay a higher premium because they are more exposed to the risk of accident. In this article we present a bibliographical review on the most relevant contributions about PAYDinsurances, which are not still sufficiently known in Spain. An empirical application is carried out in which the influence of the number of driven kilometers in the risk of accident is investigated. Four types of claims are studied: property damages/bodily injuries, at-fault/not-at-fault claims. A generalization of the offset Poisson

regression model is applied to identify the shape of the effect of driven kilometers on the risk of accident. We show that the association between the number of kilometers and claim frequency is not properly captured by a linear relationship, and alternative forms of relationship are discussed.

In any case, the freedom of choice of insured party needs to be respected. Drivers should have the right to pull the black box off the car at any time.

5. Green Insurance and Environmental Claims

On March 2014, the European Commission has published the report “From the commission to the European parliament, the council and the European economic and social committee”.

The report stresses also on the recent commercial practices so called “environmental claims”. The expression ‘environmental claims’ or ‘green claims’ refers to the practice of suggesting or otherwise creating the impression that a product or a service is environmentally friendly or is less damaging to the environment than competing goods or services.

Thus, such report can affect also on Green Insurance Policies. In fact, the advertising of an insurance contract as green represents an environmental claim.

The growing use of environmental claims as a marketing and advertising tool is strictly related to the increase in environmental concerns among the population.

Beyond the aspects covered by specific EU legislation⁸, the Directive UCPD is the main instrument of horizontal legislation for assessing environmental claims.

As the Commission have explained in the Guidance document, the application of the provisions of the Directive to environmental claims can be summarized in regard to two main principles: based on the UCPD Directive’s general provisions, traders must, above all, present their green claims in a specific, accurate and unambiguous manner; traders must have scientific evidence to support their claims and be ready to provide it in an understandable way in case the claim is challenged⁹.

⁸ Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91, OJ L 189, 20.7.2007, p. 1–23. Other examples of specific legislation are Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the indication by labelling and standard product information of the consumption of energy and other resources by energy-related products; Regulation (EC) No 1222/2009 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the labelling of tyres with respect to fuel efficiency and other essential parameters.

⁹ See also Guidance on the application /implementation of Directive 2005/29/EC on Unfair Commercial Practices (SEC(2009) 1666, Commission Staff Working Document) 3 December 2009, p. 37: “The expressions “environmental claims” or “green claims” refer to the practice

Annex I of the Directive refers in addition to a number of practices which are particularly relevant to environmental claims and which are prohibited, regardless of the impact they have on the consumer's behavior. They concern unauthorized use of logos (point 2), false approval or endorsement by public or private bodies (point 4), falsely claiming to be a signatory to a code of conduct (point 1) or that a code of conduct has been endorsed by a public or private body (point 3).

In order to discriminate fair environmental claims from unfair environmental claims it is important to determine eco-labels. Only in this way, it is possible to reach a certain level of objective and uniform standards.

of suggesting or otherwise creating the impression (in the context of a commercial communication, marketing or advertising) that a product or a service, is environmentally friendly (i.e. it has a positive impact on the environment) or is less damaging to the environment than competing goods or services. This may be due to, for example, its composition, the way it has been manufactured or produced, the way it can be disposed off and the reduction in energy or pollution which can be expected from its use. When such claims are not true or cannot be verified this practice can be described as "green washing". Consumers may weigh environmental considerations when purchasing products. Increasingly, in planning their advertising and marketing campaigns traders are taking these factors into account and environmental claims have become a powerful marketing tool. However, in order for environmental claims to be informative for consumers and to be effective in promoting goods and services with lower environmental impacts, it is imperative that they are clear, truthful, accurate and not misleading. They must also not emphasise one environmental issue and hide any trade-offs or negative impacts on the environment. The use of truthful environmental claims is also important in order to protect traders who make genuine claims from unfair competition from those traders who make unfounded environmental claims.

There is no EU legislation specifically harmonising environmental marketing. Environmental claims are partly covered by specific community legislation regulating the environmental performance of a category of products and prohibiting the misleading use of the claim, logo or label used in reference to this specific legislation. These laws provide for specific rules which take precedence over the broader provisions of the Directive as explained in section 1.9 above. Examples of such legislation are given in Section 2.5.2 below.

Outside those aspects covered by specific EU legislation, the general provisions of the Directive are to be used when assessing environmental claims and establishing whether a claim is misleading either in its content or in the way it is presented to consumers.

This was highlighted when, on 4 December 2008, the Environment Council adopted conclusions on the Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan. Under point 18 of the conclusions, the Council "INVITES the Member States to fully implement the Directive on unfair commercial practices with regard to environmental claims; INVITES the Commission to include environmental claims in any future guidelines on the Directive on unfair commercial practices".

6. Eco-driving and Antidiscrimination Law

The Style of driving is gender sensitive¹⁰. Thus, anti-discriminatory law could be another legal constraint to the use of driving habits as factor of risk discrimination in motor insurance.

Article 5 of Council Directive 2004/113/EC of 13 December 2004, implementing the principle of equal treatment between men and women in the access to and supply of goods and services, regulates the use of actuarial factors related to sex in the provision of insurance and other related financial services¹¹.

Article 5(1) provides that, for new contracts concluded after 21 December 2007, the use of sex as an actuarial factor in the calculation of premiums and benefits must not result in differences in individuals' premiums and benefits. This is the so-called unisex rule.

Article 5(2) provides for derogation from this rule by allowing Member States to maintain proportionate differences in individuals' premiums and benefits where the use of sex is a determining factor in the assessment of risk based on relevant and accurate actuarial and statistical data.

In a judgment delivered on 1 March 2011 (known as "test Achat Ruling"), the

¹⁰ Some studies conclude that "Women may be better drivers than men due to nature. Their very body chemistry just makes it work out that way. The characteristics that kept women home to take care of the kids and tend the gardens and drove men out to hunt game and protect the home from invaders are the very things that create such a big difference in driving habits. Here are a few ways that this chemical variation translates into very different driving habits: estrogen contributes to those motherly instincts that urge women to protect others – including passengers, pedestrians, and other drivers; estrogen leads to longer attention spans and the ability to focus on the important things even when distracted; estrogen gives women a better ability to not only learn the rules but to obey them; testosterone has been blamed for aggressive behavior while recent studies indicate that a deficiency of the same hormone can also trigger aggression. Seems like there's no winning with this one.": <http://drivesteady.com/women-are-safer-drivers-than-men>.

¹¹ "As a fundamental right, the principle of gender equality is to apply in all areas of EU law. Its scope has been extended to the access to and supply of goods and services and, according to the European Court of Justice, to the Third Pillar. Despite efforts to render the principle visible and accessible, a number of provisions remain unclear and contradictory. The contribution of external actors in this field is set to help safeguarding and enhancing the Community gender equality acquis... Despite the limited scope of gender equality outside the workplace, the concept of gender equality in the Goods and Services Gender Directive remains the same as that elaborated in the field of employment.

Prima facie the Goods and Services Gender Directive appears to require only the fulfilment of the negative obligation to not discriminate on the grounds of sex. The concept of gender equality, however, goes further than the mere formal prohibition 'not to discriminate': A. MASSELOT, *The State of Gender Equality Law in the European Union*, in *European Law Journal*, 2007, 154.

Court of Justice of the European Union declared Article 5(2) invalid with effect from 21 December 2012. The Court of Justice considers that the possibility for Member States to maintain without temporal limitation an exemption from the unisex rule laid down in Articles 5(1) and 5(2) is contrary to the achievement of the objective of equal treatment between men and women in relation to the calculation of insurance premiums and benefits¹².

In the *Test-Achats* ruling, the Court of Justice concludes that Article 5(2) of the Directive must therefore be considered to be invalid upon the expiry of an appropriate transitional period' ending on 21 December 2012. Thus from that date the requirements of Article 5(1) must be applied without derogation.

The *Test-Achats* ruling only addresses the direct discrimination.

Pursuant to Article 2 (b) of the Directive, indirect discrimination occurs where an apparently neutral risk factor puts persons of one sex at a particular disadvantage. According to the opinion of European Commission "indirect discrimination can be justified if the aim is legitimate and the means of achieving it are appropriate and necessary"¹³.

In the *Test-Achats* ruling, the Court of Justice points out that '(...) the principle of equal treatment requires that comparable situations must not be treated differently, and different situations must not be treated in the same

¹² Article 5 provides: "Member States shall ensure that in all new contracts concluded after 21 December 2007 at the latest, the use of sex as a factor in the calculation of premiums and benefits for the purposes of insurance and related financial services shall not result in differences in individuals' premiums and benefits.

2. Notwithstanding paragraph 1, Member States may decide before 21 December 2007 to permit proportionate differences in individuals' premiums and benefits where the use of sex is a determining factor in the assessment of risk based on relevant and accurate actuarial and statistical data. The Member States concerned shall inform the Commission and ensure that accurate data relevant to the use of sex as a determining actuarial factor are compiled, published and regularly updated.

These Member States shall review their decision five years after 21 December 2007, taking into account the Commission report referred to in Article 16, and shall forward the results of this review to the Commission.

3. In any event, costs related to pregnancy and maternity shall not result in differences in individuals' premiums and benefits.

Member States may defer implementation of the measures necessary to comply with this paragraph until two years after 21 December 2007 at the latest. In that case the Member States concerned shall immediately inform the Commission. "

Brussel 22.12.2011 C(2011)9497 "Guidelines on the application of Council Directive 2004/113/EC to insurance, in the light of the judgment of the Court of Justice of the European Union in Case C-236/09 (*Test Achats*)"

¹³ Brussel 22.12.2011 C(2011)9497 "Guidelines on the application of Council Directive 2004/113/EC to insurance, in the light of the judgment of the Court of Justice of the European Union in Case C-236/09 (*Test Achats*)"

way, unless such treatment is objectively justified' and that 'the comparability of situations must be assessed in the light of the subject-matter and purpose of the EU measure which makes the distinction in question (...)".

The use of driving habits would continue to be allowed under the "unisex rule" because it represents a case of indirect discrimination and can be justified if the aim is legitimate and the means of achieving it are appropriate and necessary.

As said Eco, driving insurance policies have a social function. The seventh European Environment Action Program provides for the necessity of incentive to Eco driving. Thus, the employment of driving behavior as factor of risk discrimination can be considered legitimate, appropriate and necessary.

The aim of such indirect discrimination is legitimate because it is compliant with Environmental European Policies.

The means adopted are appropriate and necessary because several studies indicate Eco driving as a strategy to reduce greenhouse gases emissions.

7. Conclusion

Eco-driving represents an innovative paradigm of risk discrimination with regard to motor insurance and the diffusion of eco-driving policies can contribute to the reduction of CO2 emissions.

We adopted an interdisciplinary approach while proposing solutions to the main legal constraints to the diffusion of eco-driving policies.

Eco-driving is a technical term and it is important to consider the related technical issues while proposing juridical solution to problems arising from the use of eco-driving in insurance contracts.

TAVOLA ROTONDA

**CONFRONTO
TRA OPERATORI
DEL SETTORE**

28 maggio 2012

Giuseppe Coco*

Il mio intervento verterà principalmente sulla questione del ruolo e gli strumenti appropriati per l'intervento pubblico a fronte di eventi catastrofici. Per intanto però accolgo positivamente lo stimolo della Chair, nel senso che a me pare che il sistema come si è configurato in Italia nel corso di svariati decenni, ovvero l'assicurazione implicita totale a carico del bilancio pubblico, presenta numerosi problemi e tra questi è evidente che c'è anche questo problema conoscitivo, informativo e di stima dei danni provocati da eventi catastrofici. Tuttavia l'aspetto informativo è solo una manifestazione di un problema più profondo. Il problema di fondo cui mi riferisco è in effetti quello dell'incentivo. L'assicurazione pubblica, totale e gratuita, purtroppo non può non generare in qualche misura comportamenti opportunistici a fronte di consistenti ed ineliminabili asimmetrie informative.

Discutere di tragedie immani come quelle legate ad eventi catastrofici e interrogarsi sulla questione degli incentivi, prima e dopo le tragedie stesse, e parlare di comportamenti opportunistici sia in un contesto che nell'altro può apparire, come dire, ingeneroso. Tuttavia trascurare la rilevanza di questa possibilità significa, di fatto, trascurare la natura umana. In presenza di una assicurazione totale e gratuita necessariamente gli incentivi a predisporre adeguati rimedi e precauzioni contro le conseguenze di eventi catastrofici non può che essere minore. Lo stesso incentivo a cercare e quindi produrre informazione sui rischi connessi con l'acquisto e la decisione di vivere in una certa abitazione è necessariamente minore. In questo senso, come vedremo, l'intervento del governo ha anche un significato culturale, di stimolo alla corretta informazione sui rischi connessi a certe scelte di localizzazione abitativa. Si è detto che chi vive in certe aree non potrà mai permettersi l'assicurazione sull'abitazione. Ecco forse in questo caso la sola valutazione del premio assicurativo, per quanto non obbligatoria, potrebbe essere un mezzo per aumentare la consapevolezza dei rischi connessi a certe scelte abitative. Una corretta valutazione di questi rischi e una presa di coscienza della cittadinanza sarebbe un primo passo in alcuni casi per fermare fenomeni dilaganti di abusivismo che prosperano nella scarsa consapevolezza dei rischi impliciti.

Per quanto riguarda l'opportunismo successivo all'evento, non ho bisogno di ricordare la possibilità che la parte peggiore dell'imprenditoria di settore e degli amministratori locali utilizzino gli eventi suddetti per operazioni di estrazione di rendite non giustificate. Si tratta peraltro di cronaca di questi anni e pertanto non è utile discuterne.

Più in generale è invece utile discutere di un'altra categoria di costi

* Università di Firenze.

dell'intervento pubblico. Ogni volta che si utilizzano fondi pubblici infatti il costo reale a carico della collettività corrisponde alla somma tra l'ammontare dei fondi utilizzati e la perdita netta di benessere connessa alla tassazione necessaria. In Italia considerando le aliquote fiscali al margine, si tratta di un costo non trascurabile. Un ulteriore costo dell'uso di fondi pubblici inoltre origina dalla presumibile inefficienza nell'utilizzo dei fondi stessi. L'assenza di un vincolo di bilancio, i minori incentivi legati alla mancanza di responsabilità personale implicano un costo difficilmente quantificabile, ma comunque consistente.

Chiariamo però che l'assicurazione totale e pubblica ha anche i suoi vantaggi: ovviamente economizza su costi di transazione che nel caso delle assicurazioni private sono necessariamente molto cospicui.

Semplificando enormemente potremmo quindi descrivere il *trade-off* per un *policy maker* (almeno per uno interessato a massimizzare il benessere sociale) nei seguenti termini: una assicurazione privata sarà una soluzione socialmente efficiente quando:

- i costi di transazione, legali e informativi, connessi col sistema di assicurazioni private siano relativamente bassi; questi costi sono necessariamente legati all'estensione del sistema di assicurazione per ragioni di struttura dei costi;
- i costi legati agli incentivi perversi e comportamenti opportunistici siano elevati. E qui sappiamo che tali costi sono necessariamente legati sia a variabili generali di etica pubblica (di cui però non vorrei occuparmi), sia al quadro normativo, sia alla repressione delle forme di abuso e di effettività della normativa stessa. Dobbiamo però ricordare che quando si parla di comportamenti opportunistici raramente ci si riferisce a comportamenti illegali: il comportamento di un amministratore locale che cerchi di massimizzare il trasferimento per le popolazioni colpite da un evento avverso, indipendentemente dall'entità dei danni, difficilmente può essere definito "illegale" e per molti purtroppo non è nemmeno immorale.
- i costi legati all'uso di fondi pubblici siano elevati. Questo costo è ovviamente legato alle aliquote marginali di tassazione e ai costi e rischi del debito pubblico in ogni paese.

Se da queste premesse ci muoviamo verso la questione centrale del mio intervento, ovvero quella dell'intervento pubblico, potremmo chiederci se l'intervento pubblico sia necessario, utile e, nel caso lo sia, in che forma è desiderabile organizzarlo. L'esperienza degli Stati Uniti dove una frazione minima del patrimonio immobiliare è assicurata, nonostante il fatto che i poteri federali intervengano pochissimo anche *ex post* a tutela del patrimonio colpito da eventi avversi, indica che una forma di intervento pubblico è necessaria;

ma quale intervento pubblico? La situazione pre-esistente nel nostro paese è di fatto la forma di intervento pubblico più banale possibile ma anche quella di massima intensità possibile, l'assicurazione pubblica 'totale' sul patrimonio.

Come in altri settori il mio parere è che stiamo andando verso un mondo in cui gradualmente, prima con l'incentivo, un incentivo finanziario intendo, e successivamente anche attraverso formule eventualmente obbligatorie, una parte di questi rischi può essere accollata direttamente agli individui e questo avrebbe almeno due benefici importanti oltre a quello banale che proviene dal minore peso di questi eventi sulla spesa pubblica e, in Italia soprattutto, sulla dinamica del debito pubblico. Uno è quello che richiama poc'anzi, ovvero l'azzardo morale. L'azzardo morale *ex-ante* implica un ridotto incentivo ad adottare precauzioni che migliorano il benessere, limitando i rischi in caso di eventi catastrofici. L'azzardo morale *ex post*, dopo che l'evento tragico si è verificato, tende necessariamente a gonfiare le spese, ovvero a rendere poco economiche le ricostruzioni. Tuttavia c'è anche un altro aspetto per il quale l'assicurazione privata ha degli effetti benefici ed è l'emergere di un sistema di prezzi. Spesso quando si discute di assicurazioni private su eventi catastrofici uno degli argomenti ricorrenti è il problema della discriminazione di prezzo.

Vorrei lanciare una provocazione a questo proposito: la discriminazione di prezzo non è tutta negativa, c'è anche un aspetto positivo. La discriminazione di prezzo fa emergere delle differenze oggettive tra situazioni diverse. Non è positiva quando si traduce in sfruttamenti di posizioni deboli o quando si traduce in redistribuzioni non desiderabili da un punto di vista equitativo; d'altro canto invece è positiva quando mette in luce delle differenze fondamentali per esempio nei costi di fornitura, di un bene o servizio. Nel caso dell'assicurazione è evidente che la discriminazione di prezzo farebbe emergere delle differenze sostanziali fra situazioni che sono differenti e quindi, a mio parere, renderebbe monetizzabili i costi ad esempio di costruire in zone che siano sismiche o che presentino comunque maggiori rischi. Analogamente disincentiverebbero comportamenti particolarmente perversi anche delle amministrazioni locali, perché farebbero emergere veri valori degli immobili, costruiti in situazioni precarie.

Da questo punto di vista io credo che i vantaggi di una modifica della *policy* corrente, come in altri settori, nella direzione dell'utilizzo di mercati ancorché oggi inesistenti, possano essere consistenti. Come muoversi verso una situazione di minore 'invadenza' dello Stato peraltro in questo caso non si tratta di invadenza ma di presenza suo malgrado, verso una situazione in cui gli incentivi di operatori privati siano sfruttati ai fini di una migliore allocazione delle risorse? Questa è una questione molto profonda sulla quale stiamo facendo riflessioni ancora ad uno stadio preliminare.

Paolo Verdiani*

Condivido in parte le critiche che vengono mosse agli Assicuratori, però ritengo che sia opportuno dare alcuni chiarimenti.

Prima di tutto devo però ringraziare la fondazione Cesifin per l'invito a partecipare a questo importante convegno particolarmente puntuale in questo momento, a seguito dei tragici eventi conseguenti al terremoto avvenuto in questi giorni in Emilia Romagna, ed a seguito del decreto governativo del 16 maggio 2012, che intende regolamentare l'assicurazione del rischio di catastrofe naturale.

Avendo operato per oltre cinquant'anni nel mercato assicurativo, il mio intervento si limiterà esclusivamente ad alcune considerazioni ed a proporre alcune non più procrastinabili, necessarie soluzioni.

A questo punto io ringrazio doppiamente l'Assessore perché mi dà la possibilità di illustrare quello che si può fare sul mercato, anche in base alle giuste critiche che lui ha mosso. Ma nello stesso tempo mi consente di dare atto che la Regione Toscana da sempre è stata fra le più sensibili alle problematiche relative ai fenomeni catastrofali.

C'è qui il Prof. Maracchi davanti a me, e con lui circa nel 2000, durante la mia attività professionale, fui coinvolto nello studio di una polizza che potesse coprire il rischio alluvione nella Regione Toscana. Unitamente ai vertici della Compagnia che rappresentavo ed alla presidenza della Regione stessa, riuscimmo a portare a conclusione lo studio per la realizzazione di tale ipotesi, ed ottenemmo l'adesione di importanti riassicuratori internazionali. Era una copertura opportunamente studiata "per conto" di tutti i cittadini della Regione.

Fu uno studio interessantissimo perché portammo a Firenze degli assicuratori internazionali, e insieme a loro fu calcolato un premio di riferimento per assicurare questa tipologia di rischio per la Toscana. Mi ricordo che, in Piazza del Duomo, c'era chi si preoccupava molto della concentrazione delle opere d'arte della città e di quello che poteva succedere. Io, affacciandomi ad una finestra del Palazzo Strozzi Sagrati, ebbi a dire: "guardi il Campanile di Giotto: nonostante tutte le controversie che ci furono durante la sua costruzione, è in piedi da più di 600 anni". Ed intendevo dire che a maggior rischio non è il perimetro, ristretto, delle nostre più famose opere d'arte, ma è quello delle altre aree della cintura metropolitana e della nostra periferia, cosa che dopo qualche anno si è purtroppo verificata.

Tecnicamente, anche allora, il problema più grosso era quello di come ridistribuire agli assicurati toscani questo costo, in base a criteri il più possibile equi ed obbiettivi. Si parlava di ripartirlo basandosi su opportuni criteri in

* Consulente assicurativo - Agente Generale a.r.

proporzione alla rendita catastale degli immobili. Tuttavia, il sopraggiungere delle elezioni amministrative e la mancanza di risorse da destinare al progetto non permisero purtroppo la sua realizzazione. Quello richiesto era comprensibilmente un premio molto sostanzioso, e come tale fu percepito; anche se, con il senno di poi, si sarebbe rivelato molto inferiore all'importo dei danni a cui successivamente la Regione si è trovata a dover far fronte.

Il successo più importante di quegli incontri, che coinvolsero anche l'allora presidente del bacino dell'Arno, Prof. Nardi, fu in più ambienti lo sviluppo della cultura del rischio alluvione e dei rischi catastrofali in genere, e la sensibilizzazione che subito ne conseguì.

Quando si parla di problematiche assicurative e quindi si va a calcolare e a dire che cosa si può spendere per fare quella polizza o per assicurare questo rischio, bisogna richiamare alcune considerazioni indispensabili.

Si dice: "l'informazione va data, bisogna che i cittadini siano informati. I costi sono tanti quindi nel bilancio di una famiglia, come si fa ad imporre un'assicurazione volontaria od obbligatoria che sia?"

Ritengo che parlare di assicurazione per gli eventi catastrofali, come previsto dal sopramenzionato art. 54, favorisce e favorirà nella mentalità generale la cultura assicurativa e l'informazione alla necessità di assicurarsi.

Allora io mi riferisco a come dare questa informazione. Successivamente all'evento tragico dell'Emilia Romagna ed immediatamente dopo il decreto Legge di questi giorni, andiamo a leggere i quotidiani. Tutta la stampa parla di questa eventuale polizza, ma come è naturale, con le più disparate argomentazioni. Alcune eccessivamente entusiastiche. Altre che fanno vedere le polizze come potenziali, ulteriori regali effettuati dal Governo in favore delle Compagnie di Assicurazione che, purtroppo, sia all'estero sia in Italia, soprattutto, godono di scarsa simpatia.

Gli italiani sono fatalisti, quindi non si vogliono assicurare. Però gli italiani oltre ad essere fatalisti danno anche il meglio di loro stessi in occasione di eventi tragici, quando si misurano con le conseguenze dell'evento.

Allora, se le cose stanno così, bisogna informare. Bisogna informare prima di tutto su una cosa. Il mercato assicurativo italiano, come è stato detto stamani e ripetuto stasera, nel 2011 ha incassato circa 110 miliardi così distribuiti: 74 sono destinati al ramo Vita e quindi per l'eventuale incremento delle pensioni, 36,4 sono per i rami Danni. Di questi ultimi ben 20,7 sono destinati all'assicurazione obbligatoria di legge ed ai rischi accessori Auto. Per tutti gli altri rami ne rimangono 15,7. Questo è tutto il mercato italiano.

Con questi 15,7 vengono pagate le polizze di Responsabilità Civile Professionale, le polizze di Responsabilità Civile delle Imprese, le R.C. Prodotti, l'Incendio, il Furto, gli Infortuni, i Trasporti Marittimi, ecc.

È evidente che il costo delle assicurazioni in Italia è orientato purtroppo su quello che gli italiani amano di più, ossia l'automobile. Per tutto il resto

praticamente non sono informati.

Bisogna allora cominciare a fare cultura del rischio, informare gli italiani di cosa è l'assicurazione, che è tuo interesse proteggere i tuoi beni, soprattutto in un Paese in cui gli italiani posseggono il 75% degli immobili.

L'assicurazione deve essere vista come il sistema deputato per il ristoro dei danni subiti; i premi devono essere visti come il contributo di tutti per sollevare dai danni chi li subisce.

A che prezzo viene fornita questa tutela? Certamente dipende dalla zona territoriale in cui si trova l'immobile e dalla somma da assicurare, variando da un centinaio di euro ad alcune migliaia.

In questa ottica va valutata l'opportunità di una qualche forma di obbligatorietà ad assicurarsi: per ridurre il costo assicurativo di chi già è esposto al maggior rischio di un evento catastrofico.

L'intervento del Pubblico ha il suo senso proprio in questo.

La Provincia di Firenze, insieme ad altre province come Aosta, Bolzano e Trento, si è attivata per ridurre il costo dell'assicurazione sulla RC Auto, riducendo dal 12,5 all'11% il costo della tassa assicurativa. Può trattarsi di pochi euro a veicolo, però per una famiglia media che ha più di un mezzo, ad esempio una moto ed un'auto targata Firenze, ha un'incidenza di 35-40 euro annui. Ecco, per una casa normale e per un contenuto di un'abitazione normale di un pensionato questo può rappresentare il 50% del costo della polizza terremoto ed alluvione: le risorse, se si vuole, si possono trovare.

D'altro canto alle Assicurazioni deve essere riconosciuta anche una funzione sociale, perché se vengono protetti i beni aziendali si protegge sì il proprietario imprenditore, ma anche i dipendenti, le loro famiglie e, alla fine, persino una parte della ricchezza nazionale.

Ma se le Compagnie di Assicurazione devono fare tutto da sole, devono in primis necessariamente far tornare i loro conti. È pur vero che dovrebbe valere, oggi a maggior ragione, il principio che mi fu insegnato all'inizio della mia professione e a cui mi sono sempre ispirato: "per fare gli interessi di una Compagnia di Assicurazione bisogna prima di tutto fare gli interessi dell'assicurato; se si fa gli interessi dell'assicurato, si fa anche quelli della Compagnia assicurativa, se non si fa gli interessi dell'assicurato, non si fanno nemmeno gli interessi della Compagnia assicurativa".

Se questo principio fosse sistematicamente applicato, certamente il mercato assicurativo italiano riconquisterebbe la sua giusta immagine, godendo della piena fiducia degli italiani. Ma, onestamente, c'è ancora molto da fare.

Dott. Sabbatini: “Ma, una curiosità: se io vengo da un assicuratore di Fondiaria SAI, mi assicura contro il rischio di calamità nazionale? Perché a me francamente non risulta che la sua Compagnia, o ex Compagnia, venda questa copertura.”

Le dò subito risposta in questo senso. Fondiaria SAI ha sempre assicurato gli esercizi commerciali e le attività industriali contro le alluvioni e i terremoti, da sempre.

Era una prerogativa specifica di Fondiaria.

Ero nel 1970 a Genova e vi confermo che per l'alluvione di Genova del '70 noi liquidammo tutta una serie di danni, anche ad industrie che erano state costruite in prossimità della strozzatura del fiume Bisagno, sotto la stazione di Genova Brignole. E qui se si vuole si va al discorso delle responsabilità, e si potrebbe ricominciare a discutere per chi aveva autorizzato a fare quella strozzatura.

Le imprese e le aziende commerciali che rimasero danneggiate, se assicurate, sono state pagate.

È vero che questi tipi di copertura sono state sviluppate sempre nell'ambito dell'attività industriale e commerciale. Per i singoli privati noi non abbiamo ancora una polizza specifica, ma sul mercato, basta consultare Genertel o basta andare alle Generali, alla Toro o alla Zurigo, sul mercato si trovano le polizze di copertura per il rischio terremoto. Ho chiesto e mi sono fatto fare appunto un preventivo: il costo, per esempio a Firenze, è senz'altro abbordabile.

Se la polizza diverrà semi obbligatoria o comunque il numero delle teste assicurate aumenteranno, anche l'eventuale distribuzione da parte di tutte le Compagnie aumenterà.

Insomma bisogna informare, ma anche incentivare. Perché se lo Stato e gli altri Enti pubblici non possono da soli far fronte alle catastrofi naturali, bisogna che lo Stato per esempio disponga che per il costo del premio assicurativo di una polizza incendio, estesa ad alluvione e terremoto, sia prevista la possibilità di portarlo in detrazione sulla propria denuncia dei redditi.

Gli italiani sono sensibili più di quello che si pensi, basta informarli e promuovere con convinzione un'idea. Ho sempre in mente lo slogan ideato dai produttori di birra per fare aumentare i consumi degli italiani, da sempre affezionati di più ad un bicchiere di buon vino: “Bevi birra e campi cent'anni!”. Non si citava una marca, ma i consumi di birra triplicarono in pochi anni.

GLI AUTORI

GINEVRA CERRINA FERONI Professore ordinario di Diritto costituzionale italiano e comparato nella Scuola di Scienze politiche “Cesare Alfieri” dell’Università degli Studi di Firenze; Vice Presidente Fondazione CESIFIN Alberto Predieri.

GIUSEPPE COCO Professore ordinario di Economia Politica presso l’Università degli Studi di Firenze.

MARCEL FONTAINE Professore Emerito di diritto privato a Université Catholique de Louvain, Belgio.

MARCO FRIGESSI DI RATTALMA Professore ordinario di diritto europeo presso l’Università di Brescia; Avvocato.

MARCELLO GALEOTTI Professore ordinario di Metodi matematici dell’economia e delle Scienze attuariali e finanziarie.

PAOLO GARONNA Professore ordinario di Economia politica presso Università LUISS Guido Carli di Roma e Presidente FEBAF.

SARA LANDINI Professore associato di diritto privato e docente di diritto delle assicurazioni presso l’Università degli Studi di Firenze.

ROBERTO MANZATO Direttore centrale con responsabilità sui settori vita, welfare, danni diversi dall’auto, ICT e servizi alle imprese presso ANIA; Professore a contratto in Economia e tecnica delle imprese di assicurazione per il corso di laurea in Economia delle banche, delle assicurazioni e degli intermediari finanziari nell’ Università degli Studi di Milano Bicocca.

GIAMPIERO MARACCHI Professore Emerito di Climatologia presso l’Università degli Studi di Firenze.

PAOLO RAINELLI Ricercatore di diritto commerciale presso il Politecnico di Torino, titolare del corso di Business Law.

TERESA RUBINO Federazione Banche Assicurazioni e Finanza.

LUIGI VANNUCCI Professore ordinario di Metodi matematici dell’economia e delle Scienze attuariali e finanziarie.

PAOLO VERDIANI Consulente assicurativo – Agente Generale a.r.